Rok II. № 8.

Saper i Inżynier Wojskowy

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SŁUŻBIE WOJSK SAPERSKICH, FORTYFIKACJI, BUDOWNICTWU I SŁ. WOJSK ŁĄCZNOŚCI.

TREŚĆ.

WYCHODZI 15-go KAŻDEGO MIESIĄCA.

Warszawa, 15 Sierpnia 1923 r. Cena zeszytu 90 groszy.

OFICERSKA SZKOŁA INŻYNIERJI.

Płk. inż. Ożyński.

W listopadzie b. r. nastąpi przeniesienie Oficerskiej Szkoły Inżynierji, mającej kształcić przyszłych oficerów saperów, wojsk kolejowych, łączności i samochodwych, do własnych gmachów, częściowo specjalnie w tym celu zbudowanych, w części gruntownie przerobionych z dawnych koszar artyleryjskich w Warszawie.

Otwarcie tej szkoły budzi zupełnie zrozumiałe żywe zainteresowanie zarówno w sferach wojskowych, jak i w szerszem społeczeństwie.

Nasuwa się cały szereg pytań: jakie cele sobie wytknęła szkoła, na jakim poziomie i jak długo będą prowadzone nauki, kogo będą do niej przyjmować, jakie będą warunki jej życia wewnętrznego? Na pytania te postaram się odpowiedzieć w niniejszym artykule.

Oficerska Szkoła Inżynierji powstała z Głównej Szkoły Artylerji i Inżynierji. Rozkaz Ministra Spraw Wojskowych z końca kwietnia r. b. rozwiązywał tę szkołę, tworząc jednocześnie z Wydziału Artylerji, znajdującego się w Toruniu, Oficerską Szkołę Artylerji w Toruniu, zaś z Wydziału Inżynierji, przebywającego czasowo w Kościuszkowskim Obozie Szkolnym Saperów, Oficerską Szkołę Inżynierji, przeznaczając na pomieszczenie jej gmachy, budujące się dla Gł. Szk. Art. i Inż. w dzielnicy objętej ulicami Topolową, Koszykową, Suchą i Niemcewicza (Nowowiejską). Kurs Szkoły Inżynierji ze względu na specjalizację poszczególnych broni technicznych, ma trwać 3 lata.

Szkoła będzie dawać wychowankom, poza wyszkoleniem wojskowem, przedewszystkiem teoretyczne podstawy nauki inżynierskiej — biegłość i wprawę w wykonaniu wszelkiego rodzaju zadań młody oficer zdobędzie stopniowo, podczas służby w oddziałach, — wprawę, która da tem lepsze rezultaty, im większą wiedzę wyniesie on ze Szkoły.

Nie wyczerpuje to jednak całkowicie jej zadania, — Oficerska Szkoła Inżynierji powinna ponadto ułatwić wychowankom dalsze specjalne studja. Dla tych dalszych studjów projektuje się utworzenie przy szkole specjalnego dwuletniego kursu.

Kurs ten miałby za zadanie tak dokształcić oficerów, już posiadającydh ogólno-wojskowe i wyższe fizyko-matematyczne przygotowanie, otrzymane na kursie poprzednim, żeby dać armji oficerów-inżynierów wojskowych o zupełnie zakończonem, wszechstronnem wykształceniu wojskowo-technicznem. Oficerowie ci przeznaczeni byliby na wyższe stanowiska w sztabach i wojskach technicznych, na kierowników i wykonawców robót technicznych, prowadzonych w czasie pokoju i wojny, po części na specjalistów, zdolnych do pracy nad wyzyskaniem postępu techniki cywilnej dla potrzeb wojska, na inteligentnych fachowców do przyjmowania obstalunków zagranicznych i krajowych, na własnych profesorów obeznanych z potrzebami wojska i t. d.

Organizacja Szkoły, mimo nadzwyczajnych trudności, przedewszystkiem natury pieniężnej posuwa się szybko naprzód dzięki gorącemu poparciu udzielanemu jej ze wszystkich stron.

Budowa gmachów według projektu znanego architekta Cz. Domaniewskiego, profesora Politechniki Warszawskiej, dobiega końca, co umożliwia rozpoczęcie nowego roku akademickiego z pewnym tylko opóznieniem we własnych pomieszczeniach.

Poniżej przedstawiam szczegóły organizacyjne, które po większej części znajdują się jeszcze w projekcie, lecz prawdopodobnie bez większych zmian będą definitywnie zatwierdzone.

Organizacja ogólna.

Obsadę oficerską, szeregowych i osób cywilnych Szkoły określa jej etat, zatwierdzony przez Ministra Spraw Wojskowych. Oprócz osób przewidzianych etatem, Szkoła może zatrudniać wojskowych i cywilnych kontraktowych, a w razie braku etatowych wykładowców, asystentów lub instruktorów, a także dla przedmiotów o mniejszej ilości godzin mogą być powołani oficerowie, mający inne przydziały, lub siły nauczycielskie cywilne, w charakterze dochodzących, płatnych od ilości zatrudnionych godzin po uprzedniem zakwalifikowaniu przez Radę Szkolną.

Szkoła, zgodnie z etatem, składać się będzie z Komendy Szkoły, działu naukowego, oddziału szkolnego, w składzie 3-ch kompanij szkolnych, tworzących bataljon szkolny, instruktorów wychowania fizycznego i jazdy konnej, oddziału ćwiczebnego dla zajęć praktycznych, w składzie kompanji saperów, plutonu łączności i plutonu samochodowego, oraz działu administracyjnego. Uczniowie w liczbie 300 mają być skoszarowani i tworzyć bataljon szkolny w składzie 2-ch kompanij podchorążych, 3-cia kompanja będzie oficerską, gdyż podchorążowie po egzaminach i zajęciach praktycznych w drugim roku szkolnym zostają mianowani dekretem Prezydenta Rzeczypospolitej podporucznikami i trzeci rok pozostają w Szkole jako oficerowie, tworząc kurs oficerski.

Na czele Szkoły stoi Komendant, mianowany na wniosek Szefa Departamentu V Inżynierji i Saperów przez Ministra Spraw Wojskowych i odpowiedzialny za całokształt życia i pracy w Szkole. Szef Departamentu V, któremu Szkoła bezpośrednio podlega, ważniejsze jej sprawy decyduje w porozumieniu z Szefem Departamentu VI, przełożonym wojsk kolejowych, łączności i samochodowych.

Bezpośredniemi pomocnikami Komendanta Szkoły są: Dyrektor Nauk, Dowódca bataljonu szkolnego i Gospodarz Szkoły.

Dyrektor Nauk kieruje stroną naukową Szkoły. Nie jest on przełożonym wykładowców, lecz tylko przewodniczącym Rady Szkolnej.

Komendant i Dyrektor nauk powinni mieć poza stopniem wojskowym kwalifikację na wykładowców Oficerskiej Szkoły Inżynierji.

Personel nauczycielski dzieli się na wykładowców, zastępców wykładowców, asystentów i instruktorów. Rada Szkolna opinjuje kwalifikacje naukowe personelu nauczycielskiego i przedstawia Komendantowi Szkoły swoje wnioski. Wykładowców mianuje Minister Spraw Wojskowych, na wniosek Komendanta z opinją Rady Szkolnej, zastępców wykładowców, asystentów i instruktorów—Szef Departamentu V, na wniosek Komendanta z opinją Rady. Wykładowcy i zastępcy wykładowców podlegają bezpośrednio Komendantowi Szkoły, asystenci—przez odpowiednich wykładowców.

Dowódca bataljonu i oficerowie kompanijni są kierownikami wychowania, wyćwiczenia i wyszkolenia praktycznego. Instruktor wychowania fizycznego prowadzi gimnastykę, szermierkę, walkę na bagnety i wszelkiego rodzaju sporty.

Naukę uczniowie otrzymują bezpłatnie, wraz z całkowitem umundurowaniem, wyżywieniem, środkami naukowemi, ponadto

otrzymują pobory przysługujące posiadanym stopniom wojskowym.

Organizacja działu naukowego i sposobu nauczania.

Dział naukowy tworzą: 40 wykładowców i asystentów, laboratorja i warsztaty, sale ćwiczeń i muzea, bibljoteka i kreślarnia.

Wieloletnie doświadczenia państw Europejskich, a przedewszystkiem naszej zwycięskiej sojuszniczki Francji, zaprawionej w zapasach wielkiej wojny światowej, musiały stać się dla nas zasadniczym wzorem dla wyszkolenia wojskowego. Dlatego też przyjętą została organizacja szkolenia, dająca armji niższych oficerów, posiadających jednolite wiadomości nie tylko ogólno-wojskowe, lecz i techniczne, a więc zdolnych do służby w każdym rodzaju broni technicznych.

Nauki fizyko-matematyczne i podstawowe, jako to: matematykę geometrję wykreślną, fizykę, chemję, mechanikę, wytrzymałość materjałów, statykę budowli, terenoznawstwo i miernictwo oraz elektrotechnikę teoretyczną, program traktuje szeroko, mając na widoku dać w tym kierunku całkowicie zamknięte, wyższe wykształcenie, odpowiadające mniejwięcej półdyplomowi wyższych technicznych uczelni; nauki ogólno-wojskowe i ogólno-kształcące potraktowane są po większej części podobnie jak w innych szkołach oficerskich, nauki techniczne stosowane, za małemi wyjątkami (n. p. mosty drewniane) będą przechodzone w zakresie potrzebnym w wojsku dla niższego oficera broni technicznych, pozostawiając dalsze ich studjowanie na lata następne.

Wszystkie przedmioty fizyko - matematyczne i podstawowe, większość przedmiotów technicznych i część przedmiotów ogólno wojskowych i ogólno kształcących będzie prowadzona na poziomie wyższym i do wykładowców tych przedmiotów będą stosowane normy wyższych uczelni.

Niżej podaję wykaz przedmiotów nauki i ogólną ilość godzin, przeznaczoną na wykłady, ćwiczenia w sali i w laboratorjach. Letnie zajęcia praktyczne będą prowadzone w obozach po 10 tygodni na rok, w tem 2 pierwsze lata wspólnie a trzeci rok oddzielnie dla saperów, wojsk kolejowych, wojsk łączności i wojsk samochodowych.

Wykaz przedmiotów nauki i ilości godzin.

A. Wykłady i ćwiczenia szkolne.

I. Przedmioty przygotowawcze.

1.	Matematyka	240	godzin
2.	Geometrja wykreślna	105	„
3.	Fizyka	135	„
4.	Chemja	90	„
5.	Mechanika	150	„
6.	Wytrzymałość materjałów	90	„
7.	Statyka budowli	120	„
8.	Terenoznawstwo i miernictwo	120	„
9.	Elektrotechnika teoretyczna	60	„

II. Przedmioty ogólno wojskowe i ogólno kształcące.

1.	Taktyka	90	godzin
2.	Historja wojen	60	„
3.	Geografja wojskowa	30	„
4.	Fortyfikacja polowa	90	„
5.	Historja fortyf. i wojen fortecznych	60	„
6.	Ćwiczenia taktyczno-fortyf. i projekt.	75	„
7.	Minerstwo	75	„
8.	Artylerja	105	„
9.	Organizacja i administracja armji	30	„
10.	Gazoznawstwo	30	„
11.	Psychologja i dydaktyka wojskowa	15	„
12.	Hippologja	10	„
13.	Geologja i petrografja	45	„
14.	Zarys prawa i ekonomji społecznej	30	„

15. Hygiena 5 „
16. Język francuski 120 „

III. Przedmioty techniczne.

1. Budownictwo lądowe i wodne 120 godzin
2. Roboty ziemne i drogi 45 godzin
3. Budowa mostów 135 „
4. Budowa dróg żelaznych 60 „
5. Eksploatacja kolei, urządz. i tabor 45 „
6. Parowoźnictwo 45 „
7. Encyklopedja urządzeń elektrycznych 30 „
8. Telegrafja i telefonja 105 „
9. Radjotelegrafja 60 „
10. Ćwiczenia w laborat. elektr. 30 „
11. Pomocnicze środki łączności 15 „
12. Maszynoznawstwo ogólne 60 „
13. Silniki spalinowe 45 „
14. Samochody, ciągniki i czołgi 60 „
15. Technologja 30 „
16. Rzemiosła 30 „
17. Ćwiczenia wojskowe i sport. 750 „

B. Ćwiczenia w obozie.

PRZEDMIOT	Ilość godzin w roku				
	I. i II.	III. dla			
	ćwiczenia wspólne.	saperów.	wojsk łączn.	wojsk kolej.	wojsk samoch.
1. Taktyka i strzelanie ostre	2	1			
2. Fortyfikacja	3				
3. Służba pontonowa, mosty polowe, pływanie	7	1			
4. Topografja	3				
5. Minerstwo	2				
6. Drogi	1				
7. Ćwiczenia taktyczno-fortyf.		1			
8. Ćwiczenia w obozie artylerji	2				
9. „ „ wojsk łączn.		1	4		1
10. „ „ „ kolej.		1	1	4	1
11. „ „ „ samochod.		1	1	1	4
12. „ „ „ lotnicz.		1	1	1	1
13. Wycieczki naukowe		3	3	3	3
	20	10	10	10	10

Rok szkolny podzielony został w następujący sposób:

30 tygodni przeznacza się na naukę w szkole
4 „ „ „ na egzaminy i repetycję
10 „ „ „ na ćwiczenia w obozach
3 „ „ „ na święta w ciągu roku
5 „ „ „ na wakacje letnie.

W tygodniu jest obowiązkowych 40 godzin wykładów i ćwiczeń w sali oraz laboratorjach, musztry, nauki celowania i strzelania, szermierki, konnej jazdy i t. p.

Rozkład tygodniowy wykładów i ćwiczeń ułożony jest w ten sposób, że wykłady rozpoczynają sią o godz. 8-ej i trwają do 12-ej, w sobotę zaś do 1-ej; od 12 do 2-ej przerwa obiadowa, od 2-ej do 5-ej ćwiczenia w laboratorjach, warsztatach, na placu szkolnym, ujeżdżalni i t. p. W sobotę popołudniowych ćwiczeń niema. Codziennie rano przed wykładawi wyznaczone jest 35 minut na gimnastykę i musztrę naprzemian.

Na kursie obecnie prowadzonym w Kościuszkowskim Obozie Szkolnym Saperów program nauczania nie odpowiada w zupełności wyżej podanemu. Późne otwarcie kursu i cały szereg innych okoliczności zmusił nieco do odstąpienia od normalnego programu, jest wszakże nadzieja, że w ciągu 2-ch lat następnych da się tę różnicę wyrównać.

Skład personalny.

Pragnę stwierdzić przedewszystkiem, że wynik dotychczasowych starań przy kompletowaniu personelu nauczycielskiego jest zupełnie pomyślny; dalsze powodzenie w tym kierunku będzie w wysokiej mierze uzależnione od możności udzielenia kwater w Warszawie, gdyż trudno łudzić się, by tak znaczną ilość sił profesorskich i administracyjnych można było w obecnych warunkach mieszkaniowych powołać wogóle do Warszawy, a tembardziej bez uszczerbku dla uczelni. Mamy wszakże nadzieję, że i w tym kierunku władze przyjdą z należytą pomocą.

Komendantem Szkoły został wyznaczony pułkownik inżynier Haller wychowanek Mikołajewskiej Akademji Inżynieryjnej, w Petersburgu, Dyrektorem Nauk pozostał dotychczasowy Dyrektor Nauk Głównej Szkoły Artylerji i Inżynierji. Z pośród profesorów, którzy wykładają na istniejącym pierwszym kursie, lub których podania zostały przyjęte wymienić mogę następujących: wykładowca taktyki i fortyfikacji — ppłk. B o s t z Wojskowej Misji Francuskiej, absolwent Ecole Politechnique w Paryżu; jako wykładowcy matematyki wyższej — major W e r p e c h o w s k i, były dyrektor nauk Korpusu Kadetów i porucznik W i t w i ń s k i, były docent Politechniki i Państwowego Instytutu Pedagogicznego w Warszawie; wykładowca geometrji wykreślnej — Dr. inż. D e r y n g, były profesor Wyższej Szkoły Przemysłowej w Krakowie, oraz profesor Głównej Szkoły Gospodarstwa wiejskiego, obecnie przewodniczący Sekcji technicznej T. W. W.; wykładowca fizyki — major. Dr. S a c h s, były asystent Instytutu Fizycznego Akademji Nauk Społ. i Handl. w Frankfurcie nad Menem, oraz docent Uniwersytetu Warszawskiego; wykładowca mechaniki — pułk. T a k l i ń s k i, były profesor matematyki wyższej, mechaniki i teorji okrętu w Morskim Korpusie Akademji, oraz Politechnice Petersburskiej; wykładowca terenoznawstwa i miernictwa — pułk. inż. Dziakiewicz, autor podręczników z miernictwa; minerstwo — pułk. inż. Abramowski, wychowanek Mikołajewskiej Akademji Inżynieryjnej; wykładowca chemji i materjałów wybuchowych — dr. inż. Micewicz, były asystent przy katedrze chemji Uniwersytetu w Lozannie, naczelnik oddziału fabryki prochu i materjałów wybuchowych w Szlisselburgu, ponadto mamy przyrzeczoną współpracę wielu innych wybitnych sił fachowych. Personel administracyjny i instruktorski dobiera się i przydziela do szkoły w miarę jej rozszerzania.

Warunki przyjęcia i opuszczenia Szkoły.

Do Oficerskiej Szkoły Inżynierji przyjmuje się absolwentów Szkoły Podchorążych, posiadających świadectwo dojrzałości, oraz wychowanków Korpusu Kadetów, po odbyciu kursu uzupełniającego wyszkolenie ogólno-wojskowe do poziomu Szkoły Podchorążych.

Termin rozpoczęcia roku szkolnego ma być wyznaczony na 15 września lub 1 października; w roku bieżącym w związku z robotami budowlanemi rozpocznie się drugi rok szkolny 1 listopada. Szkoła

w r. 1923/24 będzie składała się z pierwszego i drugiego rocznika, t. j. z dwóch kompanij szkolnych, liczących razem przeszło 100 podchorążych.

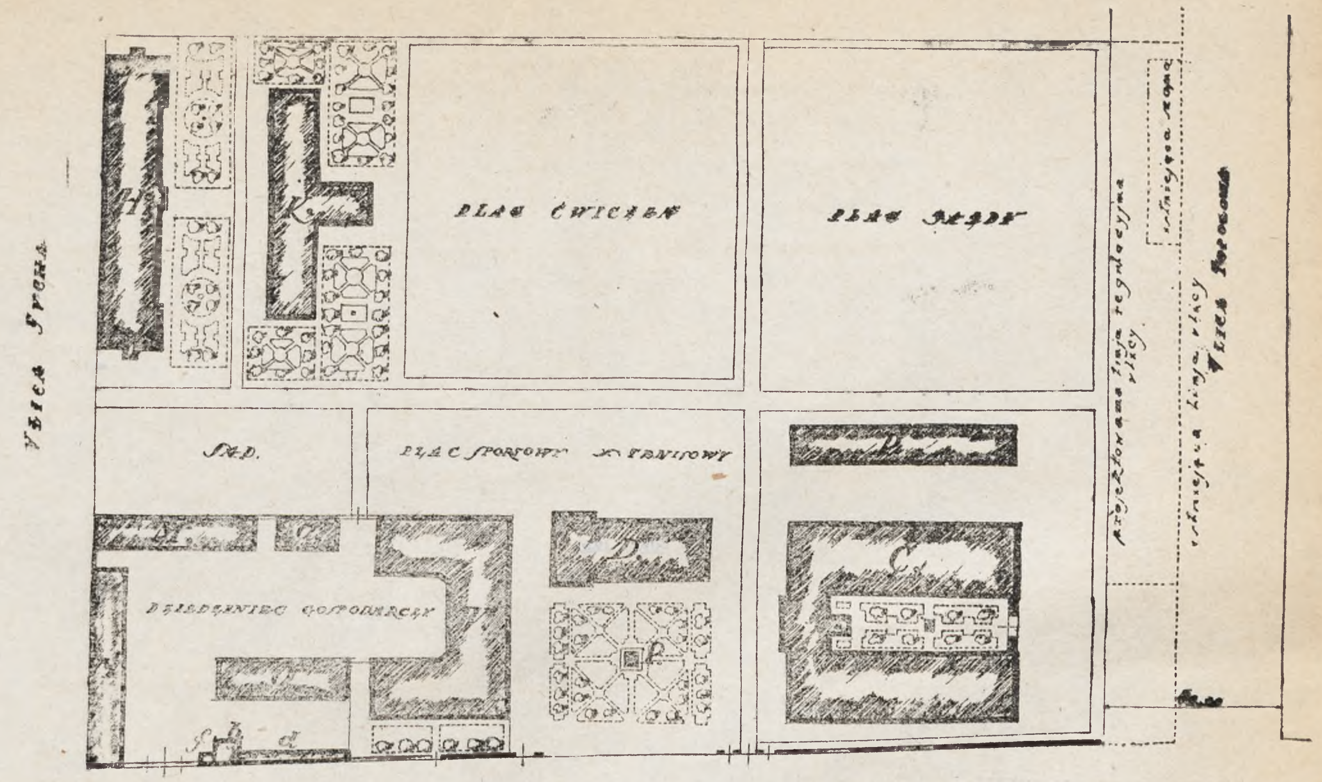
Wydalenie ze Szkoły może nastąpić na skutek uchwały Rady Pedagogicznej. Decyzja Komendanta Szkoły na wydalenie musi być zatwierdzona przez Szefa Departamentu V. Uczeń wydalony zostaje przydzielony do pułku, gdzie ma odsłużyć pełny czas, przewidziany ustawą o powszechnej powinności wojskowej, przyczem zachowuje swój stopień, o ile powód wydalenia ze Szkoły nie pociąga za sobą innych następstw prawnych.

W wypadkach opuszczenia Szkoły z własnej inicjatywy, uczeń obowiązany jest odsłużyć w oddziale niezwłocznie różnicę swej powinności wojskowej, oraz zwrócić pełne koszty utrzymania i nauki w Szkole Oficerskiej i w Szkole Podchorążych. W razie niemożności zapłacenia tych kosztów, odsługuje dodatkowo ilość miesięcy, równą miesiącom spędzonym na studjach wojskowych. Samowolne opuszczenie Szkoły podlega karze według postanowień kodeksu karnego.

Rok szkolny rozpoczyna się i kończy uroczystym aktem w obecności wyższych władz wojskowych i cywilnych. Po ukończeniu Szkoły uczniowie otrzymują świadectwa ukończenia.

PROJEKT PRZEBUDOWY KOSZAR ARTYLERYJSKICH NA OFICERSKĄ SZKOŁĘ INŻYNIERJI.

Projektował prof. arch. CZESŁAW DOMANIEWSKI.

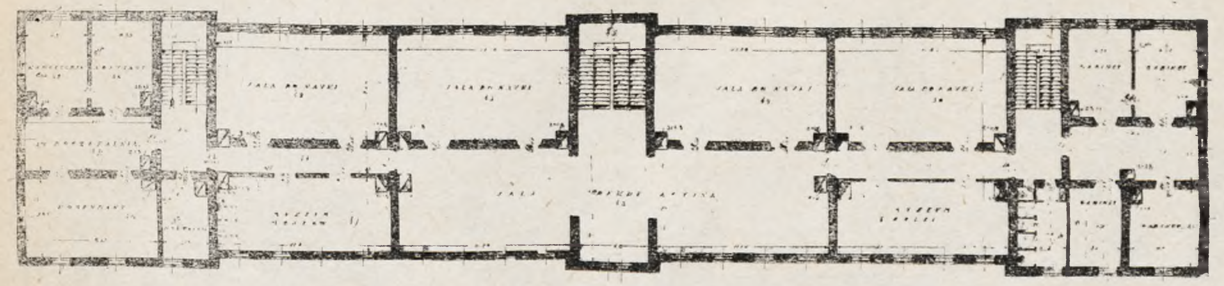


OBJAŚNIENIA.

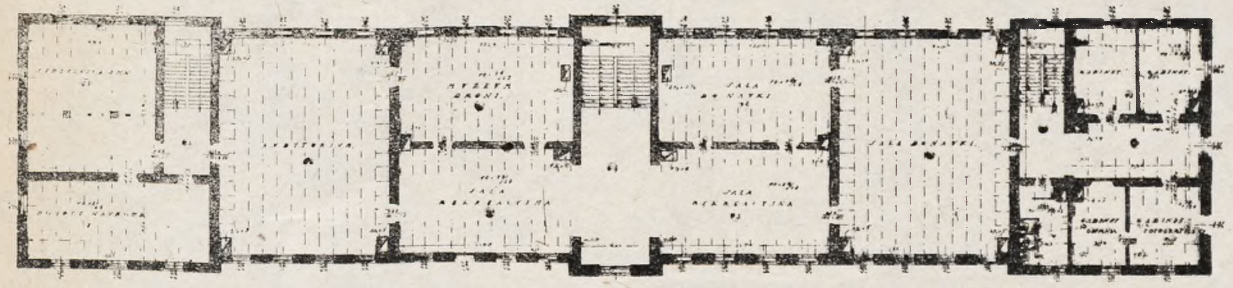
H — uczelnia,	D — stołownia,
B-C—sypialnia,	K — laboratorja,
W' — oddział sztabowy,	P — warsztaty,
O — pralnia, łaźnia,	M,M' — stajnie,

a — wozownia i szopa na furaż, f — stróżówka, b — kuźnia,
d — wozownia, z płaskim dachem pod murem frontowym.

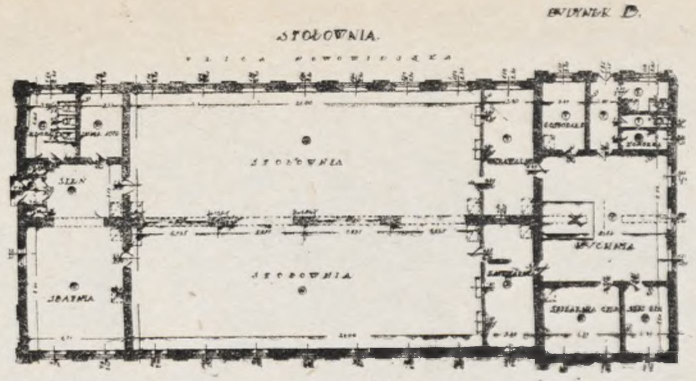
PLAN SYTUACYJNY. Podz. 1 : 2000.



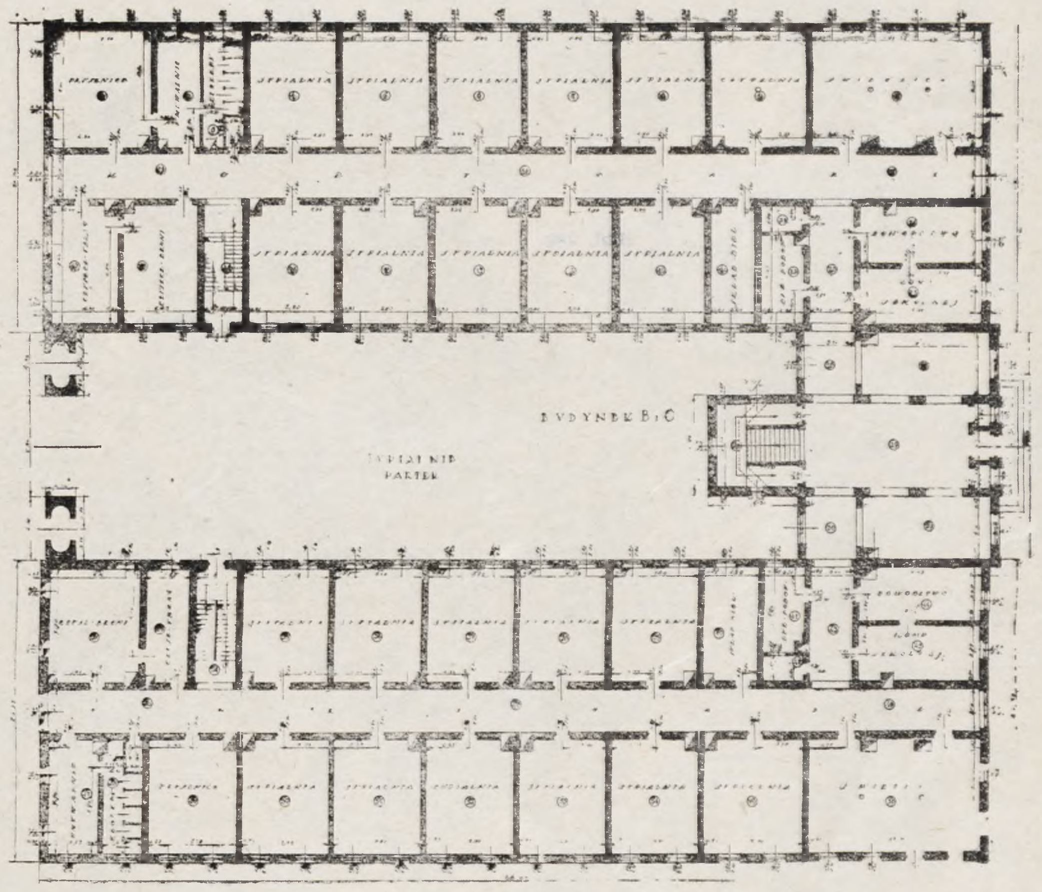
PLAN UCZELNI I PIĘTRO. Podz. 1 : 500.



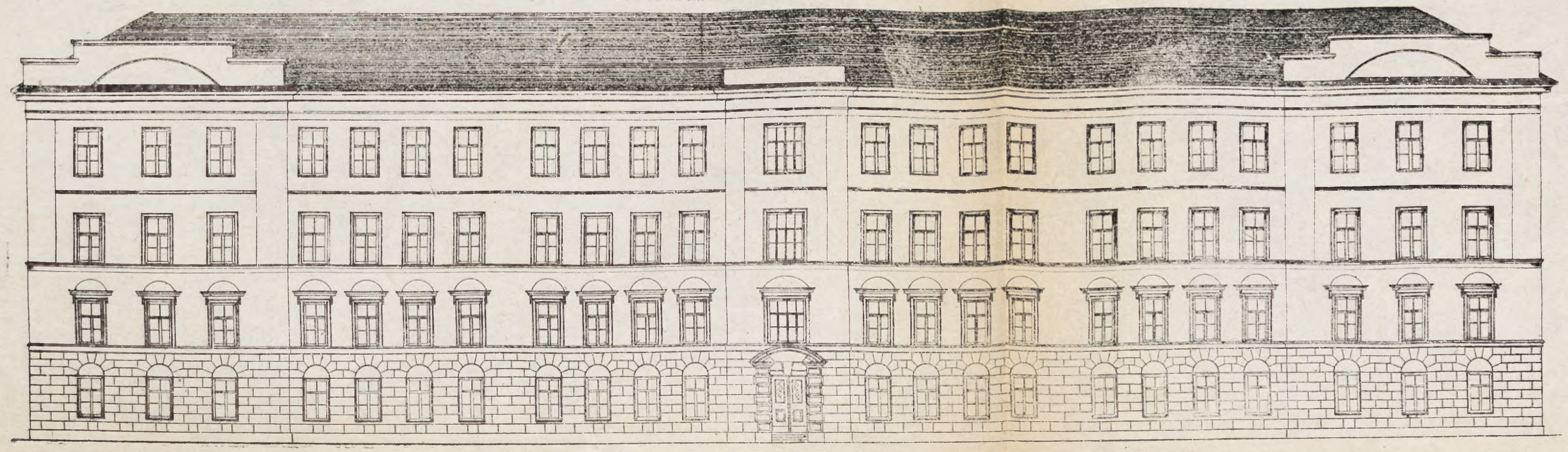
PLAN UCZELNI, 3 PIĘTRO. Podz. 1 : 500.



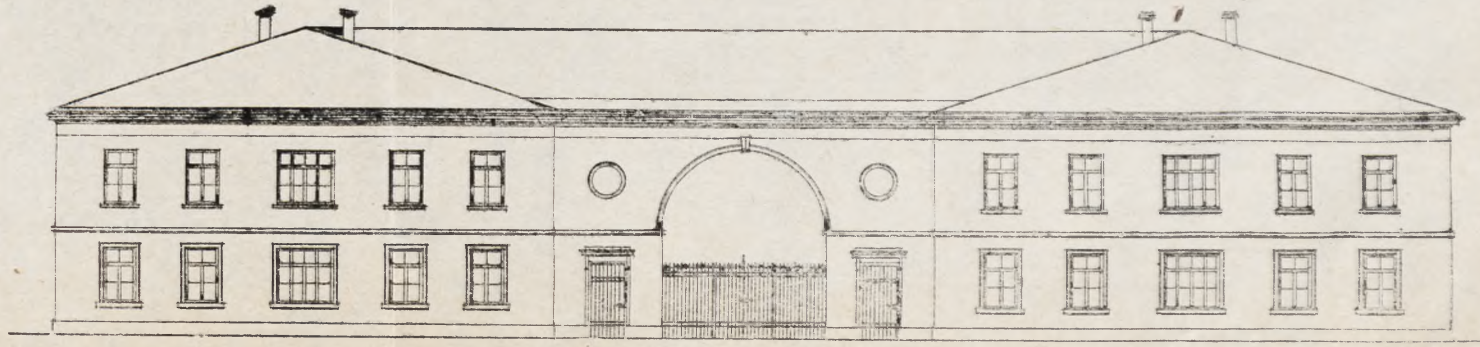
PLAN STOŁOWNI PARTER. Podz. 1 : 500.



PLAN SYPIALNI PARTER. Podz. 1 : 500.



ELEWACJA FRONTU UCZELNI. Podz. 1 : 300.



TYLNA ELEWACJA SYPIALNI. Podz. 1 : 300.

PRZEBUDOWA DAWNYCH KOSZAR ARTYLERYJSKICH NA OFICERSKĄ SZKOŁĘ INŻYNIERJI.

Architekt Czesław Domaniewski, prof. Pol. Warszawskiej.

Część byłych koszar Artyleryjskich przy ulicy Nowowiejskiej, Topolowej i Suchej przeznaczona została na pomieszczenie Oficerskiej Szkoły Inżynieryjnej. Na placu tym znajdowały się budynki koszarowe, wybudowane w końcu zeszłego stulecia, a mianowicie 3 stajnie murowane, dwie stajnie drewniane, łaźnia murowana i budynek koszarowy piętrowy. Opracowanie projektu powierzono arch. profesorowi Cz. Domaniewskiemu *).

W projekcie planu sytuacyjnego, który musiał być przystosowany do istniejących budowli, budynki rozplanowano w następujący sposób:

1) budynek „H" jednopiętrowy, dawny koszarowy, przy nadbudowie drugiego i trzeciego piętra, przeznaczony został na uczelnię;

2) Budynki „B i C", z dwóch stajen murowanych parterowych, przy nadbudowie jednego piętra przeznaczone zostały na sypialnie;

3) Budynek „K"—pawilon chemji, o parterze i jednem piętrze;

4) Stajnia „D"— przebudowana na jadalnię;

5) Budynek „P"—była stajnia drewniana, obecnie składy i warsztaty;

6) Budynek „M" — stajnia — pozostaje stajnią;

7) Budynek „O" — łaźnia — pozostaje łaźnią i pralnią — i nowe budynki;

8) W'—oddział sztabowy, budynek 3 piętrowy z poddaszem i kotłownią dla centralnego ogrzewania;

9) Bud. M' — stajnia;

10) Bud. „a" — wozownia;

11) Bud. „b" — kuźnia;

12) Bud. „d" — szopy dla wozów, przy frontowym murze od ulicy Nowowiejskiej;

13) Bud. „f"—budka strażnicza.

Na placyku od ulicy Nowowiejskiej, pomiędzy sypialniami i stołownią z kasynem oficerskim, projektowany jest pomnik poległym saperom.

Rozpatrzmy bliżej poszególne budowle:

1) Bud. „H", byłe koszary, obecnie uczelnia; w budynku tym na parterze mieszczą się: szatnia, biura, komenda szkoły i mieszkania, a na piętrach sale: wykładowe, do kreśleń, nauki i rekreacyjna i zarazem muzea.

2) Bud „B i C", dwie stajnie powiększone przez skrzydło środkowe i nadbudowę 1-go piętra. W bud. tym mieszczą się sypialnie, świetlice, czytelnie, sala zebrań, ćwiczeń wojskowych i kaplica.

Sypialnie przeznaczone są każda na ośmiu — dziesięciu uczniów, przy sypialniach znajdują się umywalnie, prysznice i klozety.

3) Budynek „D" przeznaczony jest na jadalnię i kuchnię; projektowana jest w roku przyszłym nadbudowa piętra dla pomieszczenia kasyna oficerskiego.

4) Bud. W', oddział sztabowy; budynek ten przeznaczony jest dla pomieszczenia Dow. Oddziału Sztabowego, sypialni dla szeregowych, mieszkań dla podoficerów zawodowych, stołowni i kuchni dla szeregowych i kasyna dla podoficerów. W suterenie pomieszczona została kotłownia.

Pozostałe budynki zawierają pomieszczenia gospodarcze, magazyny, stajnie i wozownie.

*) Według którego projektów przebudowano wnętrza pozostałych części murowanych koszar na Wyższą Szkołę Wojenną i Wyższą Szkołę Intendentury, a także zbudowano wiele nowych budowli, jak dworce w Ciechocinku i Zawierciu, szpital fundacji Szlenkierówny w Warszawie i wiele innych. Przyp. Red.

SZKOŁY ARTYLERJI I INŻYNIERJI ZA CZASÓW KS. WARSZAWSKIEGO I KRÓLESTWA KONGRESOWEGO. *)

Kpt. Levittoux.

Księstwo Warszawskie.

Powstanie pierwszej szkoły wojskowo-technicznej w Polsce, pomyślanej na szerszą skalę, przypada dopiero na okres porozbiorowy, mianowicie na czasy Księstwa Warszawskiego.

Dn. 1 sierpnia 1808 roku ks. Józef Poniatowski, ówczesny minister wojny, otworzył w Warszawie przy pierwszym bataljonie artylerji „Szkołę Artylerji i Inżynierów." Szkołę pomieszczono w gmachu arsenału; ze względu na szczupłość jego, liczbę uczniów ograniczono do 48. Organizację szkoły powierzył książę Józef Radzie Dyrekcyjnej, do której powołał podpułk. Redla, jako prezydującego, i kapitanów Firlinga, Hauschildta i Sułkowskiego. Na zaopatrzenie szkoły w książki, sprzęty i potrzebne modele wyasygnował niezbędną sumę z własnych funduszów.

W zasadzie, szkoła była przeznaczona dla wojskowych z bataljonu artylerji i korpusu piechoty i jazdy, jednakże minister wojny pozwolił na przyjmowanie cywilnych słuchaczów, w ilości, nie przekraczającej połowy ogólnej liczby uczniów. Nosili oni nazwę uczniów „zewnętrznych", w przeciwieństwie do pierwszych, t. zw. „wewnętrznych."

Rada Dyrekcyjna opracowała organizację i program szkoły: celem jej było kształcenie przyszłych oficerów korpusu artylerji i inżynierów. Program obejmował następujące przedmioty: arytmetykę, geometrję, solidometrję, trygonometrję, geometrję praktyczną, algebrę, ręczny rysunek, sytuację, czyli sporządzanie planów, architekturę cywilną, architekturę wojenną, czyli fortyfikację polową i stałą, artylerję teoretyczną i praktyczną, pyrotechnikę, czyli „naukę o ogniach wojennych i kunsztownych", języki francuski i rosyjski, historję i geografję. Biorąc pod uwagę dużą ilość wykładanych przedmiotów i trzyletni kurs szkoły, możemy stwierdzić, że zadania korpusu traktowano bardzo poważnie.

Podstawowy kurs szkoły obejmował dwie klasy. Dla uczniów, którzy okazaliby się przygotowanymi do słuchania „wyższych umiejętności", projekt pozwalał na utworzenie specjalnej klasy, gdzie miały być wykładane mechanika, hydraulika, fizyka i geografja astronomiczna.

Kandydaci do szkoły poddawani byli egzaminowi konkursowemu i przyjmowani na zasadzie decyzji Rady Dyrekcyjnej, za uprzednim pozwoleniem ministra wojny. Uczniowie zewnętrzni, płacący rocznie 200 złp., w prawach i obowiązkach zrównani byli z wewnętrznymi. Jak jedni, tak i drudzy obowiązani byli służyć w wojsku przez 8 lat od czasu wstąpienia do szkoły. Co pół roku miały się odbywać egzaminy publiczne w obecności Głównej Rady Szkolnej, złożonej ze wszystkich profesorów szkoły. Rada Główna winna była zdawać ministrowi wojny szczegółowe sprawozdania z zachowania się i postępów

*) Praca niniejsza jest dalszym ciągiem artykułu „Wojskowe szkoły techniczne w dawnej Polsce" (S. i Inż. № 6, b. r.) w którym autor omawia szkolnictwo wojskowo-techniczne w okresie przedrozbiorowym.

uczniów, i przedstawiać najwybitniejszych do honorowej nagrody.

Otwarcie szkoły spotkało się z wszelkiem uznaniem całego społeczeństwa: wiele osób składkami pieniężnemi i darami, w postaci książek, narzędzi i wzorów, przyczyniłos ię do jej rozwoju. Zgromadzenie kupców warszawskich ofiarowało 5000 złp. Jeden z oficerów korpusu inżynierów, kpt. Artur Potocki, zrezygnował na korzyść szkoły ze swego żołdu. Profesorowie w ciągu 8 miesięcy uczyli bezpłatnie, a podczas zajęcia w 1809 r. Warszawy przez wojska austrjackie, przyjęli uczniów do swoich domów.

Z chwilą utworzenia, na mocy dekretu z dn. 11 lutego 1809 roku Szkoły Aplikacyjnej Artylerji i Inżynierów, dotychczasowo „Zakładowa Szkoła" otrzymała nazwę „Elementarnej Szkoły Artylerji i Inżynierów. Dyrektorem jej został mianowany podpułk. Redel, poddyrektorem Wojciech Putkowski, (o którym dość ujemnie, jako o człowieku „z niewielką zdatnością" odezwie się z czasem gen. Kołaczkowski). Od 1810 roku zastąpił Redla podpułk. Mallet a w r. 1814— pułk. Schemesler.

„Wyższą komendę" szkoły stanowili komendant, dyrektor, komendant 2-gi i poddyrektor. W razie nieobecności wyższej komendy, prawa jej przechodziły na trzech najstarszych profesorów; najstarszy z pośród nich pełnił obowiązki komendanta szkoły. Organizacja wewnętrzna szkoły przewidywała podział kadetów na dwie dywizje, pierwsza złożona była z kadetów wewnętrznych, druga — zewnętrznych, czyli utrzymujących się własnym kosztem. Na czele dywizji stał jeden oficer z pomocnikiem — starszym sierżantem. Każda dywizja składa się z sierżanctw po 25 kadetów, razem ze stojącym na czele sierżantem. Sierżanctwo zawierało dwa kapralstwa, a kapralstwa dwa oddziały; pierwszym dowodził kapral, drugim—wice-kapral.

Warunkiem przyjęcia do szkoły był wiek od lat 14 do 20, umiejętność ortograficznego pisania, znajomość początków arytmetyki, geometrji oraz języków i posiadanie szkolnego świadectwa dobrej „konduity i aplikacji".

Metody wychowawcze korpusu zmierzały do wyrobienia w kadetach poczucia honoru, miłości ojczyzny, przywiązania do swego zakładu i koleżeńskości. Wydane w kwietniu 1811 roku „Artykuły" o formie przyjęcia kadeta do korpusu, o obowiązkach kadeta w ogólności, o powinnościach w szkole, w domu i poza domem i t. p. świadczą o wysokiem rozumieniu potrzeb wychowania i kształcenia młodzieży.

Kadet w ciągu pierwszego miesiąca po przyjęciu do szkoły obowiązany był chodzić w cywilnem ubraniu, „dopóki poznanym nie będzie dokładnie z postępków swoich." Po upływie miesiąca, o ile został uznanym za godnego noszenia munduru, zbierano cały korpus pod bronią, dowódca rozkazywał odczytać rozkaz, uznający nowoprzybyłego za „aktualnego" kadeta i zwracał się do niego z zapytaniem „czy czuje prawdziwą ochotę i czy szczere ma przedsięwzięcie wypełniać te wszystkie przepisy i warunki, pod któremi jest do tego szanownego zgromadzenia przypuszczonym." Kadet winien był odpowiedzieć, że „nie inne jest jego przedsięwzięcie, iż przez najściślejsze dopełnianie obowiązków swoich i przez poświęcenie wszystkiego na usługi Ojczyzny, pragnie wypłacić dług jej należny." Po tej odpowiedzi oficer, przypasując mu pałasz i oddając karabin, mówił: „przypasuję W. Panu ten oręż, którym zawsze zastawiać się powinieneś za króla i ojczyznę. Pamiętaj, że w obecności zbrojnie zgromadzonych kolegów czynisz uroczyste przyrzeczenie pełnić takowe obowiązki. Pomyśl, jakimby to dla Ciebie było wstydem, gdybyś, postę-

pując kiedy inaczej, skaził mundur i imie kadeta."

Forma przyjęcia kadeta, przybyłego z wojska, była nieco odmienną; określała ją za każdym razem Komenda Wyższa korpusu.

„Najgłówniejsze zasady postępowania kadetów," czytamy w jednym z artykułów, „być powinny: punkt honoru i wstyd. Punkt honoru do dobrego w każdym rodzaju zachęcać, a wstyd zaś od złego wstrzymać powinien... każdy kadet powinien dbać o honor korpusowy, pochwały albowiem dane jednemu spływają na wszystkich, również i nagany dane jednemu dotykać wszystkich powinny."

Rada korpusowa co miesiąc rozpatrywała sprawozdania z postępów i zachowania się uczniów. Nazwiska tych, co wykazywali największe uzdolnienie i postępy, wnoszono na białą tablicę, zaś tych, którzy otrzymali największe nagany — na czarną. Trzykrotne wpisanie na czarną tablicę powodowało wydalenie z korpusu.

Co miesiąc odbywały się egzaminy przed komendantem, a co pół roku — publiczne. Miesięczne raporty wysyłano do ministerjum wojny.

Otrzymanie patentu z ukończenia szkoły związane było z wielką uroczystością. Kadet, opuszczający korpus, podpisywał następujące zobowiązanie: „Ja X. wyznaję i zaciągam na cały wiek życia mojego obowiązek wdzięczności korpusowi kadetów Artylerji i Inżynierów za odebraną w nim edukację i przyrzekam, że ile sił moich, w każdym stanie któregobym obrał, dbałym się pokażę o honor tego korpusu, wszystkie najusilniejsze usługi czynić mu czuję się być obowiązanym, jakoteż i odwracać cokolwiekbym widział być uszczerbkiem tegoż korpusu. Nie będę nigdy cierpiał milcząc, żeby kto przy mnie źle lub niezważnie o korpusie mówił; starać się będę pokazać godnym zaszczytu, który mi był pozwolony chodowania się w tem zgromadzeniu i przez pilność na moje postępki w prywatnem i urzędowem życiu i na jakimkolwiek wojskowym, cywilnym lub duchownym urzędzie, choć najwyższym, w dalszym życia mojego biegu znajdowałbym się; gdybym na nim zboczył od przepisów i prawideł honoru, poczciwości i dobrego obywatelstwa, lub zaniedbywał gorliwie o dobro publiczne starać się, napomnienie imieniem korpusu kadetów Artylerji i Inżynierów mnie wówczas uczynione z poszanowaniem największem przyjmę i przeciwko zwierzchnym mym w tym korpusie nic takiego nie przedsięwezmę, cokolwiekby zemstą trącić mogło, mniemając się być obrażonym od którego z nich. W wykroczeniu takowem poddaję się pod sąd korpusowy tak, jakbym się jeszcze w nim znajdował; na co własną podpisuję się ręką pod zakładem wstydu i zarzutu mi w oczy, gdybym broń Boże, miał uchybić kiedy w przyrzeczeniu swojem."

Umyślnie przytoczyłem wyjątki z przepisów i opisy niektórych uroczystości, by dać pojęcie o atmosferze, w jakiej wychowywano młode pokolenie. Przy układaniu tych przepisów wzorowano się bezwątpienia na ustawach korpusu kadetów Stanisława Augusta. Światłe i rozumne kierownictwo ks. Czartoryskiego, jego praca nad wychowaniem młodzieży, jego metody i sposoby — znalazły naśladowców w kierownikach Elem. Szkoły Artylerji i Inżynierów.

Jednocześnie z Elementarną Szkołą Artylerji i Inżynierów istniała od marca 1809 roku Szkoła Aplikacyjna Artyleryi i Inżynierów i ściśle z nią związana szkoła poligonu. 25 lutego 1809 roku za podpisem ministra wojny ks. Poniatowskiego wyszły warunki przyjęcia do szkoły. Ilość uczniów nie miała przekraczać dwunastu. Kandydatami do szkoły mogli być tylko obywatele Ks. Warszawskiego, albo „przynajmniej z rodziców Polaków zrodzeni," w wieku od lat 16 do 24. Wyjątek zrobiono dla czynnie służących w wojsku Ks. Warszawskiego, dla nich granica wieku przesunięta była do lat 30,

a polskie pochodzenie ich nie obowiązywało. Kandydaci poddawani byli egzaminowi konkursowemu z arytmetyki, geometrji początkowej, trygonometrji, algebry, „pierwszych porównań sekcyów konicznych“ i początków statyki; w 1810 roku dodano egzamin z przystosowania algebry do arytmetyki i geometrji i początków mechaniki. Kandydaci, przyjęci do szkoły, otrzymywali stopień podporucznika artylerji i przez rok pozostawali w szkole.

Przy organizowaniu szkoły wzorowano się na szkole artylerji i inżynierów w Metzu; świadczy o tem urzędowy dokument, ogłaszający o otwarciu szkoły: „ta szkoła, czytamy w nim, urządzona jest podług zasad, rozkładu nauk, sposobu ich dawania i przepisów szkoły artylerji i inżynierów francuskich w Metz....“ Gen. Pelletier, komendant korpusu artylerji i inżynierów i pułk. Bontemps, dyrektor arsenału, położyli bodaj największe zasługi przy organizowaniu i prowadzeniu tej szkoły. Komendantem szkoły mianowany był Rouget, późniejszy podpułkownik, profesorem geometrji wykreślnej i matematyki wyższej — Livet — były korepetytor Szkoły Politechnicznej w Paryżu i architektury cywilnej i wojskowej Aigner i Vogel.

Późniejszy dyrektor nauk w szkole Aplikacyjnej Królestwa Kongresowego Kołaczkowski tak się wyraża o Szkole Aplikacyjnej Ks. Warszawskiego: „Nauki, dawane w szkole artyleryjskiej Ks. Warszawskiego nie były tak obszerne, jak później za mego dyrektorstwa nauk: ograniczały się na kursie geometrji wykreślnej z odpowiedniemi rycinami, rachunku różniczkowym i całkowitym bardzo krótko, do tego cokolwiek mechaniki, rysunkach architektury i na kursie fortyfikacji polowej i stałej z odpowiedniemi rysunkami, lecz to wszystko bez najmniejszego zastosowania nie odpowiadało celowi, lecz też czas był zanadto krótki; rok bowiem tylko dozwolony na całkowity kurs“.

Sam Kołaczkowski, jak również Prądzyński, byli w liczbie pierwszych elewów-podporuczników szkoły. Wydała ona cały szereg wybitnych oficerów, a między nimi Bema i Chrzanowskiego.

Królestwo Kongresowe.

Za czasów Królestwa Kongresowego istniały następujące szkoły wojskowe: w Kaliszu — korpus kadetów, a w Warszawie Szkoła Aplikacyjna, Szkoła Podchorążych Piechoty i Jazdy i Szkoła Bombardjerów.

Korpus kaliski, założony po drugim rozbiorze przez rząd pruski, w celach germanizacyjnych, z chwilą utworzenia Ks. Warszawskiego, przeszedł pod władzę Komisji Rządzącej. Za Królestwa Kongresowego, prowadzony przez gen. Wasilewskiego, a potem pułk. Mycielskiego, dostarczał słuchaczów do Szkoły Aplikacyjnej w Warszawie. Był on szkołą ogólnokształcącą o programie, uwzględniającym przedmioty wojskowe i początki przedmiotów wojskowo - technicznych. Cztery godziny tygodniowo w półroczu zimowem i dwie w letniem poświęcone były wykładom przedmiotów wojskowych, między innemi „o budowie wszelkiego rodzaju szańców i umocnień wojennych, t. j. fortyfikacji polowej stałej w ogólnych zarysach, pod dozorem podkomendanta zajmowali się kadeci cztery godziny tygodniowo rysunkami fortyfikacyjnemi i „artylerycznemi“, prócz tego dwa razy na tydzień zatrudniano uczniów wyższych klas praktycznem miernictwem i „oswajano ich z użyciem kątomierza i igły magnesowej“; w ostatniej klasie odbywał się co tydzień godzinny wykład z artylerji. Gdy w 1824 roku Kołaczkowski przybył do Kalisza, by po egzaminie ostatniej klasy, wybrać kandydatów do Szkoły Aplikacyjnej, znalazł potrzebną liczbę uczniów i „tych usposobienie“ przeszło jego oczekiwania.

W 1820 roku dekretem cesarskim została powołana do życia Szkoła Apli-

kacyjna w Warszawie. Była to najwyższa uczelnia wojskowa o charakterze wojsk. technicznym. Pierwotny program nauk, opracowany przez pułk. Bontempsa, zdaniem Kołaczkowskiego, był „niedość wypracowany": brak logicznego związku, powtarzanie przedmiotów, pomięszanie pojęć i zbyt mały zakres niektórych kursów— były jego wadami.

Dekret organizacyjny, oparty na projekcie pułk. Bontempsa, nietylko nie usuwał braków programu, lecz je nawet potęgował.

Ówczesny komendant korpusu artylejri i inżynierów, gen. Hauke, w porozumieniu z komendantem szkoły i dyrektorem nauk, wprowadził do programu znaczne zmiany, usuwając powyższe braki. Uzupełniony przez niego program obejmował następujące przedmioty: matematykę, geometrję wykreślną, fizykę, chemję, fortyfikację stałą i polową, budownictwo, topografję, geodezję, artylerję, taktykę, rysunki, religję, moralność, kaligrafję i języki francuski, rosyjski i niemiecki. Całkowity kurs miał trwać dwa lata.

Komendantem szkoły został mianowany podpułk. art. Sowiński, przyszły bohater Woli; „czujny w obowiązkach, łagodny w obejściu się i w samych nawet poleceniach lub napomnieniach uprzejmy", zwany powszechnie „ojcem Szkoły Aplikacyjnej" — zyskał miłość i szacunek młodzieży i całej Warszawy.

Dyrektorem nauk, a zarazem profesorem fortyfikacji stałej, topografji i geodezji (później fort. polowej w miejsce geodezji) był podpułk. inżynierów Klemens Kołaczkowski, jeden z najwybitniejszych saperów polskich. Na profesorów starano się pozyskać jednostki wybitne, znane na polu pedagogicznem i naukowem; matematykę wykładał X. Rafal Skolimowski, profesor uniwersytetu warszawskiego; jemu to, zdaniem Kołaczkowskiego, zawdzięcza szkoła tak wysoki poziom nauk matematycznych, że pod tym względem prześcignęła wszystkie szkoły krajowe i nie ustępowała żadnym zakładom zagranicznym, za wyjątkiem może Szkoły Politechnicznej w Paryżu;

fizykę — Karol Skrodzki, chemję — Kitajewski, obydwaj profesorowie uniwersytetu i szkoły leśnej; budownictwo — kpt. Henryk Rossman, taktykę — Feliks Przedpełski i inni. W roku szkolnym 1823/24 profesora chemji Kitajewskiego zastąpił Nowicki, preparator wyrobów chemicznych w głównej aptece wojskowej, a w 1826 r. profesor uniwersytetu warszawskiego Jan Kanty Krzyżanowski. W tym też roku na miejsce ppłk. Rossmana przybył porucznik inżynierów Pancer *) „osobliwie w mechanice praktycznej biegły oficer".

Szkołę umieszczono przy ul. Miodowej (dawniej Napoleona) w gmachu popijarskim, który został przebudowany, stosownie do potrzeb nowego zakładu, przez podpułk. inżynierów Mintera.

Zbiory modeli i biblioteka dawnej Szkoły Aplikacyjnej Ks. Warszawskiego zostały przekazane Szkole Aplikacyjnej. Fundusze, przeznaczane corocznie, i oszczędności komendanta szkoły wzbogacały stopniowo salę modelową i bibliotekę. W „Wspomnieniach gen. Klemensa Kołaczkowskiego" spotykamy następującą wzmiankę o zbiorach szkolnych: „zbiór ten obejmował modele armat i wozów amunicyjnych różnych krajów, w zmniejszonej podziałce... machiny, służące do fabrykacji prochu i broni, modele fortyfikacyjne, zbiory zworników gipsowych do rozmaitego rodzaju sklepień; silnie różne... aparaty fizyczne..., narzędzia miernicze i astronomiczne od stolika do koła Berdy i do koła uniwersalnego, (to ostatnie kosztowało nas 6.000 złp.); zbiór minerałów i materjałów budowniczych, wybór odczynników chemicznych, najgłówniejsze retorty i piece do chemicznych doświadczeń, metr oryginalny paryski, nareszcie

---

*) Ur. 1798 r.; zm. 1851. Najcenniejszem jego dziełem jest zjazd do Wisły w Warszawie.

modele machin parowych. Biblioteka niemniej z każdym wzrastała rokiem *)".

Początkowo kurs szkoły obliczony był na dwa lata, lecz już w pierwszym roku jej istnienia Rada Naukowa, powołując się na wielką ilość wykładanych przedmiotów i niedostateczne przygotowanie uczniów, przedstawiła komendantowi korpusu artylerji i inżynierów projekt przedłużenia kursu na 3 lata; w czerwcu 1821 roku wyszło rozporządzenie W. Księcia, zatwierdzające podany projekt.

W r. 1829 przedłużono kurs szkoły jeszcze o jeden rok. Zarządzenie to było wywołane z jednej strony przepełnieniem korpusów oficerami i z drugiej—potrzebą dawania oficerom wykształcenia praktycznego w większym zakresie.

Z tego też względu ostatni rok poświęcony był wyłącznie praktycznym ćwiczeniom w służbie artylerji, inżynierji i kwatermistrzostwa.

W pierwszym roku przyjęto do szkoły tylko 16 słuchaczów. Potem liczba uczni powiększona była do 24; w 1824 roku było ich 29, a w chwili wybuchu powstania Listopadowego — 20 i kilku nowoprzybyłych z Kalisza. Prócz kadetów byli przyjmowani kandydaci z korpusu artylerji i inżynierów i z kwatermistrzostwa po zdaniu konkursowego egzaminu. Nie obchodziło się przytem bez protekcyj W. Książe Konstanty narzucał niejednokrotnie swoich kandydatów, zupełnie nie przygotowanych do słuchania wykładów.

W pierwszych kilku latach uczniowie po zdaniu egzaminu końcowego i uzyskaniu oficerskiego stopnia, wychodzili wyłącznie do korpusu artylerji i inżynierów i kwatermistrzowstwa; z czasem przepełnienie tych korpusów zmuszało ich do wstępowania do korpusu piechoty i jazdy.

Program szkoły uwzględniał bardzo szeroko ćwiczenia praktyczne. W letnich miesiącach wychodzono do obozu, odbywano szereg naukowych wycieczek, związanych z ćwiczeniami i zwiedzaniem zakładów przemysłowych i fortyfikacyj.

Udawano się zwykle w okolice Kielc i do Zagłębia węglowego; zaznajamiano się ze sposobami wydobywania węgla, przetapiania rud, walcowania blach i t. p. Poświęcano kilka dni podróży na rozpoznanie wojskowe kraju, na ćwiczenia z miernictwa; zwiedzano twierdze, Modlin lub Zamość, zdejmowano z nich plany, przyglądano się budowie kazamatów, skarp, wałów ziemnych i t. p. Ćwiczenia minerskie dopełniały zwykle program wycieczek.

W. Ks. Konstanty interesował się pozornie szkołą, odwiedzał zakład, bywał na ćwiczeniach, w rzeczywistości zaś większą uwagę zwracał na postępy uczniów w „kroku pojedyńczym" na paradach, niż w naukach i wiedzy wojskowej. Rozkazami swemi nieraz utrudniał pracę w szkole. Tak n. p. w czerwcu 1827 r. wydał rozkaz zawieszenia wykładów i odesłania słuchaczy do obozu pod Powązkami, gdzie, przydzieleni do różnych pułków, pełnili służbę prostych żołnierzy. Powodem tego rozkazu, jak się później okazało, było doniesienie przez jednego ze służących szkoły W. Księciu jakiejś podsłuchanej rozmowy pomiędzy uczniami. Nie pomagały prośby gen. Haukego, który domagał się odwołania rozkazu. „Wiem, że to jest czyn barbarzyński, odpowiedział Konstanty generałowi, ale nie cofnę go." Dopiero w końcu września pozwolił uczniom wrócić do szkoły i stanąć do egzaminu.

Narażona na takie niespodzianki szkoła jednakże potrafiła sprostać swemu zadaniu, potrafiła stanąć na takim poziomie, że nawet cudzoziemiec Humboldt zobaczył w niej „wszystkie nowe metody, używane w Szkole Politechnicznej paryskiej," i w ciągu swego dziesięcioletniego istnienia wydać koło 100 dobrze przygotowanych oficerów.

*) Biblioteka Szkoły Aplikacyjnej, wywieziona przez Rosjan, do dziś dnia znajduje się w Petersburgu w „Zamku Inżynieryjnym".

Szkołą instruktorów artylerji Królestwa Kongresowego, była zimowa Szkoła Artylerji, czyli szkoła Bombardjerów — kurs jej przechodzili podoficerowie w miesiącach zimowych od 1 listopada do kwietnia. Dowodził nią porucznik artylerji Grabowski. Prowadzona była wzorowo, tak że „nawet najtrudniejszemu znawcy niepodobnemby było nie przyznać gruntowną naukę, jaką podoficerowie w wzmiankowanej szkole odbierają."

Zastrzec tu muszę, że pod tą, „gruntowną nauką" nie należy bynajmniej rozumieć wiadomości teoretycznych z dziedziny artylerji - lecz służbę praktyczną, umiejętności manewrowania i obchodzenia się z działami.

Na tem kończę przegląd wojskowych szkół technicznych w dawnej Polsce. Pomimo licznych trudności natury i ekonomicznej i politycznej, szkoły te zdołały oddać krajowi umocnione usługi przez przysporzenie mu liczby dzielnych fachowców i godnych obywateli, nam zaś pozostawiły bogatą tradycję dla naszzch poczynań na drodze szkolnictwa wojskowego.

BIBLIOGRAFJA:

1) Głębocki „Wywiad o szkołach rycerskich czyli wojskowych w Polsce w ciągu dziejowym" Kraków 1866.

2) Łukaszewicz „Historja szkół w Koronie i w Wielkiem Księstwie Litewskiem od najdawniejszych czasów aż do roku 1794" Poznań 1849.

3) Korzon „Wewnętrzne dzieje Polski za Stanisława Augusta".

4) Gembarzewski „Wojsko Polskie".

5) Mościcki „Generał Jasiński i powstanie Kościuszkowskie".

6) Górski „Hitstorja Artylerji Polskiej".

7) „O założeniu Szkoły Rycerskiey Kaliskiey, a odmianach do tąd w niey zaszłych, kilka słów...".

8) „Ustawy dla Panów Kadetów" 1784.

9) „Friedrich der Grosse und die Kadetteu—Anstalten".

SZKOŁA POLITECHNICZNA I WOJSKOWO-INŻYNIERYJNE SZKOLNICTWO WE FRANCJI.

Ppłk. Bost, Wych. Szkoły Politechnicznej.

SZKOŁA POLITECHNICZNA.

Cel szkoły politechnicznej.

Przed stu mniej więcej laty Fourrcroy, jeden z najwybitniejszych uczonych francuskich tej epoki, przedstawił Konwencji projekt utworzenia szkoły, mającej na celu kształcenie zarówno „wszelkiego rodzaju inżynierów" jak i jednostek, które „o ileby nawet nie były wykorzystane przez użycie do robót państwowych, mogłyby rozpowszechniać w swem środowisku nabytą w Paryżu wiedzę i podnosić poziom nauk ścisłych, obniżony przez wypadki Rewolucji".

Zobaczymy dalej jak ten program, pomimo pewnej dozy idealizmu, jaką zawierał, udało się wprowadzić w życie i jak „Szkoła Politechniczna", stworzona zgodnie z wytycznemi projektu Fourcroya, potrafiła, od chwili swego powstania, dostarczać Francji co roku stu do dwustu inżynierów, wnoszących swą głęboką wiedzę do wszystkich gałęzi życia publicznego.

Zasady nauczania.

Założyciele szkoły, stawiając jej tak daleko sięgające cele, posiadali silną wiarę w wartość zasad, na których oparli sysystem nauczania. Wiara ta wypływała z przeświadczenia, że rozmaitość nauk i sztuk jest rzeczą pozorną i że różnorodne napozór budowle wiedzy nietylko wspierają się na wspólnych podstawach, lecz są identyczne w większej części swej konstrukcji.

Wszelkie przejawy twórcze umysłu ludzkiego podlegają bowiem pewnym określonym i niewzruszonym prawom,— myśl tę wypowiedzieli już starożytni, stwierdzając, że „bogowie trzymają się zawsze zasad geometrji."

Wystarczy kilka lat życia w prawdziwie naukowej atmosferze, by objąć umysłem ogólne prawa, jakim podlega świat i dojść do nadzwyczaj prostego poglądu na jego budowę; pogląd ten wyda się może paradoksalnym większości ludzi, która w swem życiu codziennem poświęca więcej czasu jego szczegółom praktycznym, niż oderwanym dociekaniom.

Tę myśl, którą się kierowali założyciele szkoły, postaram się sprecyzować na poniższych przykładach.

Inżynierja.

Oficer inżynierji, budując most regulaminowy, posługuje się wzorem, stworzonym i używanym poprzednio przez innych ludzi, — oficer ten może być wybitnym praktykiem i może się wywiązać ze swego zadania w sposób mniej lub więcej pomyślny, nie można jednak zapominać o tem, że twórcy owego wzoru opierali się w swej pracy na zasadach wytrzymałości materjałów i że zasad tych nie można poznać bez znajomości wyższej matematyki, mechaniki i fizyki.

Podobnie rzecz się ma z budową koszar i fortów: można się ograniczyć wprawdzie do odtwarzania istniejących już wzorów konstrukcyj żelbetowych, wiązań dachowych, filarów i t. p., ale trzeba pamiętać, że wszelka praca twórcza w każdej z tych dziedzin wymaga również znajomości wytrzymałości materjałów i studjów matematyczno-fizycznych.

Oficer inżynierji może z dobrym wynikiem posługiwać się materjałami wybuchowemi i gazami trującemi, nie znając nawet ich chemicznego składu, kiedy jednak będzie chciał, nie ograniczając się istniejącemi metodami, wkroczyć na samodzielną, twórczą drogę, będzie zmuszony operować formułami chemicznemi, do czego niezbędną jest gruntowna znajomość tej nauki.

To samo obserwujemy w dziedzinie elektrotechniki, optyki i t. p.

Artylerja.

Również oficer artylerji z łatwością może opanować technikę strzelania z działa, jednakowoż poprzednicy jego musieli przedtem opracować metody celowania, wstrzeliwania się i t. p.—rzeczy wymagające głębokiej znajomości analizy matematycznej, teorji prawdobieństwa i fizyki.

Balistyka wewnętrzna i zewnętrzna opiera się na naukach matematycznych, fizyce, chemji i t. d.

Sztuka inżynierska w ogólności.

We wszystkich gałęziach sztuki inżynierskiej odnajdujemy te same podstawy— prowadzi to do wniosku, że człowiek, który opanował t. zw. nauki ścisłe, może z łatwością posiąść szczegóły dowolnej gałęzi wiedzy stosowanej *) Doświadczenie, dawno przed utworzeniem szkoły politechnicznej, potwierdziło słuszność tego przypuszczenia; prace Newtona i Descartesa, w najwyższym stopniu różnorodne, są najlepszym tego dowodem.

---

*) Z tego względu nie ma potrzeby stwarzać w armji zbyt wielu niezależnych gałęzi technicznych.

Dlaczego oficerowie inżynierji i artylerji powinni być inżynierami.

Mógłby jednak ktoś wysunąć następujący zarzut: oficer jest przedewszystkiem człowiekiem czynu i zagłębianie się w nauki matematyczne może osłabić jego inicjatywę i energję, wobec tego może byłoby lepiej, gdyby oddał się on wyłącznie studjom ściśle wojskowym, pozostawiając inżynierom cywilnym niezbędne badania techniczne.

Jeżeli w istocie głębsze studja nauk ścisłych miałyby pozbawiać oficera szybkości decyzji i samodzielności, pogląd ten byłby słuszny; jest jednak przeciwnie — nabyte w ciągu szeregu lat przyzwyczajenie do rozwiązywania zagadnień, często dość zawiłych, ma zwykle dodatni wpływ na kształtowanie umysłu; dowódca, o umyśle wygimnastykowanym na gruntownych studjach, przyzwyczajony do ważenia wszystkich danych i niewiadomych, szybciej znajdzie trafne rozwiązanie, niż inny, który będzie zaskoczony nawałem nasuwających mu się złożonych zagadnień.

Tak podczas bitwy nad Marną w 1914 roku marszałek Joffre, saper, i marszałek Monoury, artylerzysta, obaj wychowankowie Szkoły Politechnicznej, po chłodnem rozważeniu ówczesnej sytuacji, nie zawahali się w odpowiedniej chwili wziąć na siebie odpowiedzialności za przejście do śmiałego przeciwnatarcia, które w rezultacie doprowadziło do zwycięstwa.

Tak w maju 1918 r. marszałek Foch, również wychowaniec Szkoły Politechnicznej, artylerzysta, z zimną krwią przyjął potężne uderzenie Niemców na Chemin des Dames, odzyskał wkrótce potem swobodę działania, przeszedł w lipcu do powtórnego natarcia i zakończył po kilku miesiącach zwycięsko wojnę.

Dlaczego wkońcu oficerowie mają się zdawać pod względem technicznym na łaskę inżynierów cywilnych? Znając najlepiej potrzeby swej armji mogą oni sami pracować twórczo nad nowemi typami dział, płatowców, materjałów wybuchowych, systemów fortyfikacyjnych, automobili, gazów trujących, telegrafów, telefonów i t. p. Jest więc pożądane, żeby w tym samym stopniu co inżynierowie cywilni byli oni zdolni do pracy intelektualnej: dzięki swym wiadomościom wojskowym będą oni ponadto w stanie ocenić, które z wynalazków przemysłu cywilnego mogą znaleźć zastosowanie w armji. Należy tuż podkreślić, że właśnie oryginalny system Szkoły Politechnicznej, polegający na wspólnem kształceniu inżynierów cywilnych i wojskowych, ułatwia niesłychanie ich współpracę, zarówno w czasie pokoju, jak, w większym jeszcze stopniu, w czasie wojny, kiedy inżynierowie cywilni, korzystając ze swego wykształcenia wojskowego, nabytego poprzednio w Szkole Politechnicznej, stają się wybitnymi oficerami.

Szkoła a naród.

Jest to faktem stwierdzonym, że oficer — wychowanek szkoły politechnicznej, dzięki możności uttrzymywania ciągłej łączności ze zdobyczami wiedzy swego kraju, nie zostaje obcym wielkim ruchom socjalnym, którym ulegają masy, i nie ogranicza się do życia w zamkniętej kaście, głuchej na wielkie hasła ludzkości. Jak wskazuje historja, Szkoła Politechniczna od chwili jej stworzenia przez Wielką Rewolucję była zawsze ogniskiem istotnej demokracji; z drugiej strony ścisłość w wydawaniu sądów, zdobyta przez studjowanie nauk matematycznych, uchroniła jej wychowanków od przejęcia się skrajnemi wywrotowemi idejami.

Kura znosząca złote jaja.

Uczeni z czasów Konwencji nie mylili się w swych założeniach, dając szkole tę oryginalną nawskroś organizację. Rezultaty nie dały na siebie długo czekać i wkrótce Szkoła Politechniczna poczęła grać wybitną rolę w życiu umysłowem Francji — po upływie kilku lat zaledwie

od jej stworzenia Napoleon nazwie ją swoją „kurą, znoszacą złote jaja".

Historja Szkoły Politechnicznej.

Około roku 1793 poziom nauki we Francji bardzo się obniżył. Napływ słuchaczów do szkół specjalnych, założonych w XVIII wieku *) w celu kształcenia inżynierów do służby cywilnej i wojskowej był minimalny.

Wówczas to Lamblardie, dyrektor Dróg i Mostów, wystąpił z projektem utworzenia „Szkoły Przygotowawczej", któraby dawała teoretyczne podstawy do dalszych specjalnych studjów uczniom Szkoły Dróg i Mostów, jak również mogłaby przygotowywać kandydatów do innych szkół.

Projekt został przedstawiony konwencji przez Fourcroya, o którym była mowa na początku artykułu, tu jednak uległ zmianie w tym kierunku, że uczniowie szkoły, nazwanej „Centralną Szkołą Robót Publicznych", mieli w niej otrzymywać zarówno wykształcenie teoretyczne, jak i praktyczne. Szkoła, o kursie trzyletnim, miała wobec tego zastąpić wszystkie istniejące dotąd szkoły specjalne inżynierów cywilnych i wojskowych.

Jednakowoż już po rocznem doświadczeniu Konwencja uchwaliła nowy statut, przemianowujący Szkołę Centralną na „Szkołę Politechniczną," poświęconą wyłącznie studjom teoretycznym.

Dotychczasowe szkoły inżynieryjne, cywilne i wojskowe, zdecydowano pozostawić nadal jako „szkoły aplikacyjne," które miały otrzymywać jako słuchaczów wyłącznie wychowanków Szkoły Politechnicznej. Do liczby szkół aplikacyjnych zaliczono również szkołę artylerji w Châlons.

*) Szkoła dróg i mostów, założona w Paryżu w r. 1747. Szkoła Inżynierji Wojskowej w Méziéru, w r. 1748 (przeniesiono w r. 1794 do Metzu), Szkoła Górnicza (Ecole des Mines) założona na kilka lat przed Rewolucja, Szkoła Konstruktorów Morskich i kurs inżynierów geografów.

Szkoła miała również na celu kształcić ludzi, „którzy mieliby zamiar poświęcić się wolnym zawodom, wymagającym znajomości matematyki i fizyki." Czas trwania studjów miał wynosić dwa lub trzy lata, zależnie od wybranego przez słuchacza fachu.

Nie można tu pominąć milczeniem olbrzymich zasług rządów rewolucyjnych, za czasów Konwencji i później, które mimo wstrząśnień jakim ulegała Francja potrafiły zaopiekować się nauką i uczonymi i wytrwale stały na straży oświaty i kultury swego kraju.

Czasy Napoleona.

Napoleon, nie zmieniając zresztą zasadniczego kierunku nauczania, postanowił zmilitaryzować szkołę i skoszarować jej wychowanków.

Szkoła utworzyła oddzielny bataljon, który, jak, wszystkie inne oddziały armji, otrzymał na polu Marsowem swój sztandar w dniu podziału orłów. Cesarz wręczył go osobiście Arago, pierwszemu sierżantowi szkoły.

W r. 1806 postanowiono udzielać uczniom pierwszeństwa w wyborze różnych rodzajów służby państwowej w kolejności zależnej od lokat, uzyskanych przez nich przy kończeniu szkoły; system ten przetrwał do dzisiaj.

W roku 1814, w pierwszych chwilach najścia na Francje aljantów, uczniowie szkoły uzyskali pozwolenie na wzięcie udziału w obronie kraju. Utworzono z nich trzy kompanje artylerji, które wzięły czynny udział w walce pod Paryżem w dn. 30 marca.

Ludwik XVIII, nie pozbawiony zmysłu politycznego, udekorował po pierwszym swym powrocie do Paryża trzech uczniów „za dzielne zachowanie się w boju."

Napoleon, ze swej strony, po powrocie z Elby, udał się do Szkoły Politechnicznej, gdzie go przyjęto entuzjastycz-

nie. *) Cesarz podziękował uczniom za ich zachowanie się i udekorował dwóch z pomiędzy nich.

Za czasów Restauracji. Z powodu zbiorowej niesubordynacji w roku 1816 szkołę rozwiązano. Reorganizację przeprowadziła komisja pod przewodnictwem Laplacea. Cały aparat wojskowy został usunięty; mundur zastąpiono strojem cywilnym; program nauk stał się bardziej teoretycznym, oderwanym od potrzeb życiowych, analiza i matematyka zajęły w nim pierwsze miejsca.

W roku 1822, na skutek ponownych zaburzeń, wprowadzono znowu dyscyplinę wojskową i mundur.

Rewolucje 1830 i 1848 r. Uczniowie szkoły Politechnicznej brali również czynny udział w rewolucjach 1830 i 1848 r.

Po roku 1830 do służb, które stały otworem dla wychowanków szkoły, dołączono marynarkę wojenną.

Od r. 1870. W r. 1870 uczniowie szkoły wzięli czynny udział, jako artylerzyści, w obronie Paryża. Naukę podjęto w szkole w 1871 r. Powrócono wówczas do poglądów założycieli szkoły, wprowadzając jaknajwiększą ilość przedmiotów, mogących mieć praktyczne zastosowanie w dalszych studjach uczniów; Rada Szkoły poddawała się tu instynktownie prądom i idejom nowoczesnym.

Od roku 1814 szkoła nie posiadała swego sztandaru. W roku 1901 dano jej nowy sztandar, który nosi na sobie ten sam napis, – dewizę szkoły, co i sztandar z czasów pierwszego cesarstwa:

„Pour la Patrie, les Sciences et la Gloire."

Podczas mobilizacji 1914 r. uczniowie opuścili znowu mury szkolne, ale tym razem nie walczyli jako odrębna jednostka, jak to bywało dawniej, lecz zostali porozdzielani między pułki. Podczas czterech lat wojny wsławili się oni wybitnemi czynami. Dwustu z nich złożyło swe życie na ołtarzu ojczyzny, trzej dawniejsi wychowankowie, marszałkowie Joffre, Foch i Fayolle poprowadzili armję do zwycięstwa.

*) Napoleon, nawet jako cesarz, był uważany przez wielu, jako przodownik rewolucji.

Obecny wygląd Szkoły Politechnicznej.

Obecny program szkoły politechnicznej obejmuje całokształt wiadomości teoretycznych, stanowiących podstawę wiedzy fachowej, potrzebnej inżynierowi i oficerowi, a więc algebrę, geometrję, mechanikę, fizykę, chemję, astronomję i geodezję, architekturę, rysunki, historję i literaturę, ekonomję polityczną i socjalną, języki i regulaminy wojskowe.

Po każdym semestrze odbywają się egzaminy semestralne. Po dwuletnich studjach uczniowie, którzy zdali egzamin końcowy, otrzymują prawo wyboru wakansu w różnych gałęziach inżynierji, w kolejności zależnej od uzyskanych lokat.

Gałęzie te są następujące: artylerja, inżynierja wojskowa: lądowa i morska, czołgi, lotnictwo, przemysł prochowy, marynarka wojenna, hydrografja, budowa dróg i mostów, górnictwo, służba poczt i telegrafów, przemysł państwowy, sł. wód i lasów. *).

Kandydaci do zawodów wojskowych wstępują po wyjściu ze Szkoły Politechnicznej do wojskowych szkół aplikacyjnych.

Kandydaci do zawodów cywilnych idą do odpowiednich wyższych szkół, po ukończeniu których mogą następnie objąć posady państwowe **).

Część uczniów Szkoły Politechnicznej, po ukończeniu jej i otrzymaniu b. ce-

*) Z pośród ogólnej liczby 200 miejsc na zawody cywilne przypada koło 20.

**) Większość uczniów wyższych zakładów naukowych prywatnych wstępuje do nich wprost po ukończeniu klasy „matematyki specjalnej" (patrz niżej) i zdaniu konkursowego egzaminu, uczniowie ci jednak mogą pracować tylko na posadach prywatnych.

nionego we Francji tytułu „byłego ucznia Szk. Polit.“ i po odsłużeniu po tem kursu półrocznego w szkole inżynierji lub artylerji, idzie wprost do przemysłu prywatnego lub innego zawodu.

Wielu jednak z tych, co przy wstępowaniu do szkoły politechnicznej nosili się z zamiarem przejścia potem na służbę prywatną *), po zapoznaniu się z urokiem munduru wojskowego, pozostaje w nim na zawsze.

Szkoła kompletuje się drogą konkursu. Kandydaci do szkoły politechnicznej, po zdaniu matury **), przechodzą roczny kurs. t. zw. „matematyki specjalnej“ przy średnim zakładzie naukowym, poczem mogą stawać do konkursu, aż do 3 razy.

Program egzaminu wstępnego obejmuje analizę matematyczną, mechanikę, fizykę, chemję, rysunki, trygonometrję, wypracowanie francuskie, języki nowożytne i gimnastykę. Spółczynniki dla przedmiotów matematycznych są znacznie większe, niż dla pozostałych.

Egzamin konkursowy rozpada się na
egzamin piśmienny ***),
pierwszy egzamin ustny ****),
drugi egzamin ustny *****).

Liczba uczniów przyjmowanych do szkoły nie jest stałą i wahała się w ostatnich latach przed wojną w granicach od 200 do 250, ilość zaś kandydatów wynosiła 1500—1800, wybór jest więc bardzo surowy.

*) Mają do tego prawo tylko uczniowie którzy opłacają naukę i utrzymanie. Uczniowie utrzymywani na koszt rządu obowiązują się do dziesięcioletniej służby w wojsku.

**) Właściwie t. zw. baccalaureat, do którego nie wchodzi wyższa matematyka.

***) Usuwa koło $^1/_5$ kandydatów.

****) Usuwa koło $^3/_4$ pozostałych kandydatów, składa się z dwóch egzaminów matematyki przy dwóch różnych egzaminatorach.

*****) Składa się z 2 egzaminów z matematyki i po jednym z fizyki, chemji, niemieckiego i gimnastyki.

Rezultaty osiągnięte przez Szkołę Politechniczną.

Chociaż Szkoła Politechniczna nie jest jedyną szkołą we Francji, która dostarcza jej czy to inżynierów, czy uczonych i wielką rolę w rozwoju wiedzy odgrywa tu Ecole Normale Superieure des Sciences i fakultety uniwersyteckie, należy jednak podkreślić, że to wykształcenie poli-techniczne (wszechtechniczne) istotnie zaprawia umysły do pomyślnego rozwiązywania wysuwanych przez życie zagadnień.

Dość przejrzeć pobieżnie listy słynnych ludzi, którzy wyszli ze Szkoły politechnicznej, żeby się przekonać do jakiego stopnia różnorodną jest ich działalność.

Można przypuszczać, że pomiędzy poziomem umysłowym tych wybitnych ludzi, a ich kolegów, którzy pozostali nieznanymi, istnieje pewna ciągłość; możemy stąd wnioskować o wielkiej wartości systemu nauczania przyjętego w tej szkole.

Tak pomiędzy imionami uczniów, którzy ukończyli szkołę w r. 1791 i pierwszych latach jej istnienia znajdujemy imiona takie jak Gay-Lussaca, Poissona, Dulonga, Arago.

Szkoła wydała takich matematyków jak Duhamel, Halphen, geometrów jak Poncelet, fizyków jak Fresnel, Becquerel, cały szereg chemików, mechaników, astronomów, archeologów, ekonomistów, wreszcie Henryka Poincarego, który wznosi się ponad wszelką klasyfikację i który swym niesłychanie bogatym umysłem ogarnął wszechświat w systemat filozoficzny, przekraczający ramy matematyki i nauk przyrodniczych.

Pośród wychowanków szkoły spotykamy takich mężów stanu jak Carnot — były prezydent republiki; w ostatnich zaś czasach po pokoju 1918 r. ilość ministrów, uczniów szkoły politechnicznej, zwiększa się znacznie. Tłumaczy się to wzrastającą koniecznością wprowadzenia do polityki czynników technicznych. Wymienić tu ne-

leży Klotza, ministra skarbu, Loucheura, ministra dzielnic nowoprzyłączonych, Diora ministra handlu, le Troquera—ministra robót publicznych, obecnego szefa kolei żelaznych w Ruhrze.

Z wynalazców wojskowych ostatniej doby wymienię kapitana Tarona—sapera, który się wsławił wynalezieniem mostu o pomysłowej konstrukcji i który zginął podzas lotów próbnych na aparacie swego pomysłu, artylerzystę Deporta, wynalazcę działa 75 mm., które dokonało przewrotu w artylerji, artylerzystów Rimailho, Filloux, de Bangea—wynalazców dział ich imion.

Szkoła wydała również wielki zastęp wojskowych—taktyków i strategów, wymienię tu Cavaignaca, Lamoricierca, Bosqueta, Niela, Faidherba, fortyfikatora Sere de Rivierea, Denfert-Rochereau, wreszcie marszałków Mounouryego, Fayollea, Joffrea i Focha.

W Polsce pewna ilość oficerów reprezentuje również Szkołę Politechniczną; ograniczę się tu do wymienienia gen. Duponta, Szefa Wojsk. Misji Francuskiej i pułk. Pujo, jego szefa sztabu.

Należy tu podkreślić, że, niezależnie od swego powołania i fachu, byli uczniowie szkoły politechn. zachowują między sobą ściśłe węzły łączności, wytworzone wiekowemi tradycjami szkoły—łączy ich wszystkich kult dla wielkich haseł ludzkości i poświęcenie się w służbie dla ojczyzny. Szkoła Politechniczna Francji została można to śmiało stwierdzić, naprawdę stworzoną dla

„Ojczyzny, nauki i sławy“.

SZKOŁY WOJSKOWO INŻYNIERYJNE W WERSALU.

Szkoła aplikacyjna w Wersalu.

Po ukończeniu szkoły politechnicznej uczniowie - kandydaci na oficerów inżynierji, przechodzą na dwuletnie studja do szkoły aplikacyjnej w Wersalu.

Program tej szkoły obejmuje: przedmioty techniczno-wojskowe—wszystko, co jest związane z pracami inżyniera wojskowego, więc wytrzymałość materjałów, metalurgję, elektrotechnikę, budowę motorów, architekturę, budowę gmachów wojskowych, budowę fortyfikacyj, dróg, kanałów, wyrób prochu, balistykę i t. d.;

przedmioty czysto wojskowe—studja wojen, taktykę, historję fortyfikacji, regulaminy, język niemiecki i t. p.

Ćwiczenia praktyczne, rozpoczęte w Szkole Politechnicznej, odbywają się w szkole aplikacyjnej w rozszerzonych ramach. Oficerowie przechodzą praktycznie całą służbę sapera, do szkoły kompanji włącznie. Ćwiczą się w budowie mostów, minerstwie, strzelaniu i t. p. Program obejmuje codzień minimum jedną godzinę konnej jazdy i raz na tydzień—fechtunek. Ćwiczenia ze służby artylerji obejmują strzelanie i kierowanie ogniem z dział 75 m. i 155 m. i pewnych dział fortecznych. W końcu każdego roku odbywają się egzaminy; przy kończeniu szkoły uczniowie otrzymują lokaty stosownie do ogólnej sumy punktów uzyskanych na egzaminach, repetycjach i za wypracowania piśmienne; wlicza się tu również ocena wojskowa kapitana—dowódcy brygady *), która posiada znaczny spółczynnik.

Division Technique. **) Niektórzy oficerowie, mianowani podczas wojny w przyśpieszonem tempie, uzupełniają swoje studja techniczne i wojskowe na rocznym kursie „Division Technique“ w Wersalu. Oficerowie ci, posiadający już po większej części dużą praktykę, studjują głównie przedmioty teoretyczne, wojskowe i techniczne. Program tego kursu stoi na poziomie szkoły aplikacyjnej. ***)

Na kurs ten wysyłani są stale od kilku lat oficerowie armji polskiej.

---

*) 24 uczniów, którzy wstępują co roku do szkoły, dzieli się na 2 brygady po 12, pod dowództwem kapitana.

**) Obecnie liczy 70 uczniów.

***) Przez pewien czas po wojnie istniały obok Division Technique kursy doszkolenia o niższym poziomie, t. zw. Cours de Perfectionement.

Kurs oficerski dla podoficerów zawodowych.

Pewna ilość podoficerów, mogących uzyskać kwalifikacje na oficera, przechodzi odpowiednie kursy przy pułkach i po konkursowym egzaminie zostaje dopuszczona na specjalny roczny kurs w Wersalu. *).

Po rocznym kursie uczniowie, jako podporucznicy, wracają do pułków.

Najzdolniejsi z pośród nich (2—3 na rok) pozostają jeszcze na 2 lata w szkole aplikacyjnej. W ten sposób mogą oni osiągnąć niektóre stanowiska, zajmowane zasadniczo przez oficerów—wychowanków Szkoły Politechnicznej.

Kurs dla oficerów rezerwy.

Po przyjściu do pułków pewna ilość młodych żołnierzy o odpowiednich kwalifikacjach przechodzi specjalny kurs, utworzony przy pułku, zdaje egzamin i przy dobrym wyniku przechodzi do Szkoły Inżynierji w Wersalu na 6-cio miesięczny kurs. Po skończeniu kursu otrzymują oni stopień podporuczników rezerwy i w tym stopniu odsługują resztę służby wojskowej *).

Kurs podporuczników, rezerwy dla wychowanków Szkoły Politechnicznej.

Uczniowie, zamierzający poświęcić się karjerze cywilnej i nie wstępujący do szkół państwowych politechnicznych, idą na sześciomiesięczny kurs do szkoły Inżynierji w Wersalu, skąd wychodzą w stopniu podporucznika rezerwy.

*) Liczy obecnie 10 uczniów.

*) Od listopada 1912 do maja 1913 — 158 uczniów, od maja do października 1913 — 21 uczniów.

KSZTAŁCENIE OFICERÓW SAPERÓW I PIONIERÓW W B. ARMJI AUSTRJACKO-WĘGIERSKIEJ.

Płk. Nawratil.

W ostatnich kilkunastu latach przed wojną światową oficerowie wojsk technicznych armji austrjacko-węgierskiej byli wychowywani i kształceni wspólnie, bez różnicy czy mieli służyć w oddziałach saperskich, pionierskich, w wojskach kolejowych, czy wojskach łączności.

Wykształcenie tych przyszłych oficerów wojsk techn. odbywało się albo w prastarej wiedeńskiej politechnice wojskowej, znajdującej się od roku 1899 w Mödlingu pod Wiedniem, albo w analogicznym nowszym zakładzie w Hainburgu nad Dunajem, powstałym z dawnej szkoły kadeckiej pionierów. *) Każdy z tych zakładów wydawał corocznie 30—40 oficerów, z których około 15% szło do wojsk kolejowych i łączności.

Wojskowa Politechnika Wiedeńska (Mödling) zawierała oprócz tego osobny oddział artylerji.

Obydwa te zakłady posiadały bardzo do siebie zbliżone 3-letnie programy nauk i przyjmowały jako uczniów, albo wycho-

*) Oficjalne nazwy tych zakładów były: „Technische Militär Akademie in Mödling" (Sapeur Abteilung) i „Technische Militär Akademie in Hainburg", (Pioner Klassen").

wanków szkół wojskowych z ukończoną 7-mio klasową wojsk. szkołą realną, albo maturzystów ze szkół cywilnych.

Zakłady te były internatami w całem tego słowa znaczeniu, ze wszystkiemi zaletami i wadami. Dawały one nietylko fachowe wykształcenie, lecz przedewszystkiem stanowe wychowanie wojskowe.

Nauczania, prowadzone metodą teoretyczną i praktyczną, przygotowywało nowych oficerów broni technicznej pod względem teoretycznym bardzo dobrze, pod względem praktycznym—dostatecznie do ich służby w pułkach. We wszystkich trzech rocznikach (klasach) program nauk obejmował tak przedmioty wiedzy ogólnej i ogólno-wojskowej, jak i przedmioty czysto wojskowe i regulaminy, przedmioty matematyczno-techniczne i regulaminy służby technicznej, oprócz tego stylistykę, języki obce (francuski i angielski) i jako krajowe: polski, węgierski lub czeski. Szermierka, jazda konna, gimnastyka i tańce uzupełniały ten szeroki program. Musztra formalna i bojowa zajmowała tygodniowo 4—6 godzin, praktyczne ćwiczenia techniczne również tyle. Pozatem odbywały się programowo corocznie ćwiczenia praktyczne, trwające 6 do 8 tygodni, od czerwca do sierpnia. Podczas tego okresu, wyłącznie praktycznego, klasy rozjeżdżały się do odpowiednich miejscowości, celem przeprowadzenia ćwiczeń pionierskich wodnych lub saperskich lądowych, większych zdjęć terenu, studjów taktycznych i taktyczno-technicznych w terenie.

Oględziny zakładów przemysłowych, cywilnych i wojskowych i większych robót technicznych orjentowały poglądowo przyszłych oficerów też i w tych kierunkach.

Dowództwo szkół leżało w rękach generała lub pułkownika. Kierownik nauk, adjutantura i organy administracyjne tworzyły aparat kierowniczy zakładów. Pod względem organizacyjnym egzystowały związki kompanijne. Personel wykładowczy składał się przeważnie z doskonałych profesorów oficerów, pracujących przez dziesiątki lat w tej dziedzinie, lub też z doświadczonych oficerów frontowych dla regulaminów i ćwiczeń praktycznych. Języki obce wykładali profesorowie cywilni.

Rok szkolny, trwający od 20 września do 18 sierpnia, dzielił się na dwa półrocza, kończące się egzaminami i klasyfikacją. Odróżniano postępy celujące, bardzo dobre, dobre, dostateczne i niedostateczne i dawano odpowiednio do tego odznaki, noszone na kołnierzu w postaci złotych pasków i guzików. Wakacje główne trwały tylko jeden miesiąc, oprócz tego na święta Bożego Narodzenia—10 dni, Wielkanoc—6 dni.

Życie w tych internatach pozbawiało młodych ludzi (18—22) lat w wysokiej mierze wolności. Tylko najwyżej dwa razy na tydzień było t. zw. popołudniowy wolne wyjście, a to we czwartki od 6—11-ej i w niedzielę od 2—11-ej

W ogólności można powiedzieć, że te dwa wojskowe zakłady techniczne o wysokim poziomie i tradycji, dawały przeważnie bardzo dobrego oficera technicznego, obowiązkowego, ambitnego, wykształconego i karnego. Wydawały one corocznie na 18 sierpnia (dzień urodzin Ces. Franciszka Józefa) około 60 oficerów saperów i pionierów i 10—15 oficerów wojsk łączności i wojsk kolejowych.

Młodzi ci podporucznicy meldowali się zwykle niezwłocznie w swoich bataljonach i rozpoczynali swą służbę po odbyciu 1-miesięcznego urlopu około 20 września, t. j. prawie równocześnie z przybyciem rekrutów.

Akademja techniczna dawała tylko podwaliny pod to wszystko, co młody oficer musiał zdobywać na drodze praktycznej; dalsze kształcenie zawodowe rozpoczynało się dopiero na dobre w oddziale macierzystym.

W pierwszym roku służby młody podporucznik, pełen nadziei, często doznawa

rozczarowań; bywał on zwykle używany tylko jako asystent starszego oficera w kompanji i wolno mu było wprawdzie przez cały dzień być obecnym w kompanji, ale oddziału do samodzielnego kształcenia nie mógł jeszcze otrzymać.

Z reguły dopiero w drugim roku służby dostawał oddział rektrutów i prowadził ten młody rocznik również w okresie zimowym, w szkółkach kompanijnych. Co się tyczy służby technicznej, zwłaszcza na wodzie, to uważano zwykle oficera dopiero w 3 roku służby jako dostatecznie przygotowanego, żeby mu poruczyć naprzykład szkolenie sterników etc.

Teoretyczne kształcenie oficerów również odbywało się dalej—przedewszystkiem musiał on się stale przygotowywać do ćwiczeń, ucząc się odnośnych regulaminów prawie na pamięć, następnie musiał często rozwiązywać mniejsze techniczne lub taktyczne zadania na kolanie — w zimie, raz na tydzień, pod kierownictwem swego dowódcy bataljonu, a oprócz tego każdy oficer kompanijny otrzymywał corocznie we wrześniu t. zw. temat zimowy do opracowania.

Temat ten dawany przez dowòdcę kompanji według wskazówek dowódcy bataljonu, musiał być opracowany i przedłożony zwykle do Bożego Narodzenia w bruljonie, a do 1-marca — w czystopisie. Były to zadania i wypracowania dość trudne i obszerne, taktyczno-technicznej natury — przechodziły one krytykę ścisłą dowódcy kompanji i dowódcy bataljonu a część szła nawet do Inspektora saperów.

Zadania te tworzyły też w pewnej mierze pokład do kwalifikacji i ciążyły mocno przez całą zimę na młodym oficerze, który musiał wieczorami każdą wolną chwilę poświęcać pracy.

Coroczne mniejsze lub większe ćwiczenia techniczne w bataljonie lub manewry wspólne z innemi broniami dawały okazje do dalszego kształcenia się w prowadzeniu i dysponowaniu sił technicznych.

Dalsze zawodowe kształcenie się młodego oficera wojsk technicznych nabierało w czwartym roku służby zwykle pewnego zdecydowanego kierunku. Czwarty i piąty rok służby bywał zwykle rokiem przełomowym dla dalszej karjery oficera.

Posiadał pan porucznik zdolności i dość siły woli, żeby po codziennej 10-cio godzinnej pracy z kompanją, to znaczy wieczorami, móc się przygotować do egzaminu wstępnego i głównego, czy to do szkoły wojennej, czy do wyższego kursu inżynierji—to mógł myśleć o ładnej karjerze oficera sztabu generalnego, lub sztabu inżynierji i marzyć o szlifach generalskich w dalekiej i mglistej przyszłości, o ile mu się uda szczęśliwie przejechać wszystkie skały i wiry.

Za najwłaściwsze dalsze studja młodego oficera saperów, można było uważać wyższy kurs inżynierji. Był to kurs 3-letni, dający w pierwszych dwóch latach całą wiedzę oficera sztabu generalnego, a w 3-im roku wszystko to, czego oprócz tego potrzebuje jeszcze inżynier wojenny.

Budownictwo koszar i architektura w program tego kursu nie wchodziły. Natomiast obok całej wiedzy inżynieryjno-wojennej przechodzono elektrotechnikę i maszynoznawstwo, dalej, encyklopedycznie, przedmioty techniczne, jak wiadomości o komunikacjach, regulacji rzek, budowie miast, oświetleniu, centralnemu ogrzewaniu, wentylacji od i nawadnianiu, wodociągach etc.

Druga kategorja oficerów, — to ta, która po 5-letniej służbie nie zdołała wydostać się do żadnego z tych wyższych zakładów wojskowych i która, pozostając wierną broni, tworzyła jej właściwy rdzeń swą codzienną, mozolną, nieustanną pracą—wynagrodzoną jedynie jej wynikiem w postaci dzielnego technicznego żołnierza—pioniera lub sapera.

Oficer ten musiał też dalej pracować umysłowo— bo nim został kapitanem, musiał przejść z odpowiednim wynikiem

jednoroczny taktyczny kurs oficerski (Korpsofficiersschule) — coś jak miniatura szkoły sztabu gen., obejmujący też taktykę wszystkich broni i operacje włącznie do dywizji, historję wojenną etc.

Oprócz tego bywał egzaminowany co drugi lub trzeci rok na tak zwanych kilkutygodniowych podróżach taktyczno-technicznych, prowadzonych przez odpowiednio wybranych generałów.

Jako starszy kapitan i major musiał on podczas tych samych podróży, albo też zorganizowanych całkiem osobno, dla oficerów sztabowych wykazać nietylko zdolność i orjentację we współpracy ze Sztabem Generalnym w zakresie strategji ale też i wielką wytrzymałość fizyczną; a byli to kapitanowie i majorowie stojący blisko pięćdziesiątki.

Tak więc widzimy, że i żywot tych frontowych oficerów był urozmaicony strawami dla ducha i pobudzał ich ambicję.

Trzecia kategorja oficerów wojsk technicznych, to ci, którzy po kilku latach służby frontowej poświęcali się albo budownictwu, albo też studjom na wyższych uczelniach cywilnych, celem przygotowania się na wykładowców w uczelniach wojskowych, lub na stanowiska w zakładach przemysłu wojennego.

Oficerowie saperzy lub pionierzy, aspirujący na budowniczych wojskowych, zdawali egzaminy wstępne na „Kurs budownictwa“. Kurs ten trwał dwa lata i umożliwiał po ukończeniu najpierw przydział, a nastepnie wcielenie do Korpusu wojskowych Inżynierów budowniczych z którego—z reguły, do broni nie wracano.

Jak widać z tego krótkiego zarysu, kształcenie oficerów wojsk technicznych w b. armji austrjacko-węgierskiej, wykazuje trzy zasadnicze punkty:

1. Wspólne podstawowe trzy-letnie studja po ukończeniu szkoły średniej.

2. Kilkuletnia służba frontowa w broni;

3. Następnie — specjalizacja na:

a) oficera broni technicznej saperów lub pionierów,

b) oficera Sztabu Inżynierji,

c) oficera inżyniera budownictwa wojskowego.

Każda z tych trzech dziedzin wymagała nietylko gruntownego teoretycznego przygotowania, ale wielkiego doświadczenia praktycznego.

WYŻSZE WYKSZTAŁCENIE WOJSKOWO-TECHNICZNE w Rosji przedwojennej.

Inż. płk. Abramowski.

Mikołajewska Akademja inżynieryjna, miała na celu dostarczenie oficerom wyższego wykształcenia fachowego, które im pozwalało zająć stanowiska: 1° w okręgach wojskowych, czyli w fortecach lub szefostwach („dystansach") wojskowo-inżynieryjnych; 2° w budownictwie morskiem; 3° na bardziej ważnych państwowych kolejach żelaznych; i 4° wykładowców w szkołach wojskowych.

Wychowankowie akademji, rekrutujący się zarówno z korpusu saperów, jak i z innych broni, tworzyli po skończeniu Akademji odrębny korpus inżynierów wojskowych i w zasadzie zrywali ze służbą linjową. Jednakowoż Akademja przyczyniała się również i do podnoszenia wiedzy technicznej w oddziałach inżynieryjnych, jak to zobaczymy dalej, gdyż część słuchaczy po przejściu dwóch pierwszych klas, odchodziła do oddziałów.

Ilość słuchaczów w całej Akademji nie mogła przekraczać 110; corocznie przyjmowano do niej tylko taką ilość, której brakowało do tej liczby.

Do egzaminów wstępnych dopuszczano oficerów, posiadających maturę i w szarży nie wyższej od podkapitana armji, pod warunkiem przesłużenia przedtem w szarży oficerskiej nie mniej 3-ch lat, z których dwa obowiązkowo w linji. Jedynie oficerowie ze skończonem wykształceniem uniwersyteckiem mogli zdawać egzaminy wstępne po przesłużeniu w szarży oficerskiej 2-ch lat, lecz za to całkowicie w linji.

Oficerowie, na których dopuszczenie do egzaminów wstępnych Dowództwo Akademji zgłaszało swą zgodę *), byli zwolniani od wszelkiej służby w ciągu lata lecz już w czerwcu musieli zdawać, w tym samym zakresie co i w Akademji, próbne egzaminy przy sztabach brygad saperskich; dopiero po zdaniu ich ze stopniem dostatecznym mogli jechać na egzamin do Akademji w Piotrogrodzie.

Oficerowie — akademicy, mieszkali prywatnie, na mieście; byli oni podporządkowani (według klas), pod względem dyscyplinarnym, wyznaczonym dla tego oficerom sztabowym.

Dowództwo całej Akademji (a jednocześnie i połączonej z nią Mikołajewskiej szkoły inżynieryjnej) leżało w ręku Generała Dywizji. Kierownik nauk (Gen. Brygady), adjutant, naczelnik kancelarji i organy administracyjne składały aparat kierowniczy.

Rok akademicki rozpoczynały zwykle egzamina dla nowowstępujących do Akademji oficerów w czasie między 20 sierpnia, a 20 września.

Do egzaminu tego na 25 wakansów zgłaszało się średnio 800 — 900 oficerów. Wśród wstępujących kandydatów byli przedstawiciele w porządku ich liczebności pułków: saperskich, pontonowych, oddziałów telegraficznych, minerskich, następnie dość pokaźny odsetek oficerów artylerji i piechoty natomiast nigdy nie zauważono, by do Akademji inżynieryjnej starał się dostać jakikolwiek oficer kawalerji regularnej.

Stosunkowo największe szanse przy egzaminach mieli dawni uczniowie Szkoły Inżynieryjnej, z racji swego gruntownego przygotowania, otrzymanego w tej szkole i z tego powodu, że byli przeważnie znani już egzaminatorowi w Aka-

*) Dla otrzymania tej zgody trzeba było mieć chlubne, bez żadnego zarzutu świadectwo służbowe.

demji, zazwyczaj ich dawnym profesorom ze szkoły (szkoła i Akademja posiadała wspólne siły wykładowcze).

Osobną rubrykę kandydatów stanowili „katolicy" (Polacy), których albo zupełnie niedopuszczano do egzaminów, lub w tak małym procencie, że trafienie ich do Akademji było jakimś szczególnym fenomenem. Musieli oni konkurować podwójnie: po pierwsze ogólnie ze wszystkimi kolegami prawosławnymi i protestantami i po drugie—między sobą; bo zwykle jeżeli przyjmowano, to tylko jednego „katolika" na rok, a bardzo często jednego na dwa lata.

Żaden z oficerów Polaków, niezważając na najlepsze przygotowanie się do egzaminów z całem poświęceniem się w ciągu 2 lat i zaofiarowaniem całego swego wolnego czasu pozasłużbowego, nigdy nie mógł być pewnym zrealizowania swych marzeń, bo nikt i nigdy nie wiedział, czy zostanie nawet dopuszczonym do tych egzaminów.

W jednym roku rozsyłano tajne okólniki o dopuszczeniu tylko 1% lub $^1/_2$ %; w dwu następnych latach poufnie zawiadomiano oddziały o zupełnem niedopuszczeniu do akademji „katolików",—to znów pozwalano, jako wyjątek, przyjąć tylko jednego i t. d. Do tego trzeba jeszcze dodać, że Rosjanie ożenieni z Polkami na równi z polakami podlegali przyjęciu na tak zwane „wakanse katolickie";—jednakowoż dla Niemców (luteranów, kalwinów, ewangielików i t. p.) nigdy nie było żadnych ograniczeń i do wszystkich Akademij przyjmowano ich na równi z Rosjanami.

Jak wyżej wspomniano, egzamina wstępne rozpoczynały się między 20 a 25 sierpnia i trwały bez przerwy do 19—25 września.

Nowowstępujący podzieleni byli na grupy, na samym początku egzaminòw po 100—150 oficerów w grupie, lecz z biegiem egzaminów liczba ta gwałtownie się zmniejszała i ku ostatniemu egzaminowi w grupie pozostawało nie więcej, jak 5-ciu — 8-iu oficerów. Egzamina odbywały się bez przerwy, dzień po dniu i wyjątkowo dla niektórych przedmiotów dawano po 1 dniu na przygotowanie się.

Na egzaminach wstępnych w Akademji, jak również i na dalszych, jako skala ocen była przyjęta liczba 12; by otrzymać prawo wstąpienia do akademji, trzeba było mieć z każdego głównego przedmiotu nie mniej niż 8, a z drugorzednych—6.

Egzamina rozpoczynały się o 9 zrana i kończyły się w każdej grupie razem z odpowiedzią ostatniego z grupy. - - Nieustanne napięcie nerwów i brak czasu na przygotowanie się zmuszało zużywać na ten cel całe noce; co fatalnie odbijało się na zdrowiu i na ogólnem samopoczuciu, a wszystko razem oddziaływało przygnębiająco nie tylko na cały ogół egzaminujących się, ale nawet i na najzdolniejszych. Niektórzy, niezważając na wszystkie czynione przez nich wysiłki wprost fizycznie nie mogli wytrzymać do końca egzaminów i bardzo często zdarzało się, że w ostatnich dniach oficerowie, stojąc przy tablicach mdleli i padali bez czucia na podłogę.

Po ukończeniu wstępnych egzaminów w bardzo prędkim czasie rozpoczynały się wykłady, poprzedzane zwykle uroczystą mszą, odprawianą w sali tronowej Akademji.

Pozostałe kilka dni przed samym rozpoczęciem wykładów poświęcano wynajęciu mieszkań, zakupu książek, przyrządów kreślarskich i t. p.

W ciągu roku akademickiego lekcje rozpoczynały się na wszystkich 3-ch kursach o g. 9—z rana i trwały z małemi przerwami do g. $3^1/_2$ po poł. Obecność na lekcjach była obowiązkową; kontrola była nadzwyczaj surowa i każde uchybienie karano kilkudniowym aresztem.

Na kursie młodszym (I-szym) przed Bożem Narodzeniem corocznie odbywały się repetycje z rachunku różniczkowego i całkowego, na których jeszcze raz przecedzano nowoprzyjętych słuchaczy i małozdolnych ostatecznie odsyłano ze szkoły. W tym wypadku Akademja była bezlitośna i starając się by dostawali się do niej osobnicy najlepsi i najzdolniejsi z całej Armji.

Również jednak pozostałych kolegów przy najmniejszem uchybieniu, słabych postępach lub chorobie dłuższej na 4 miesiące usuwano bezwzględnie z Akademji, doskonale wiedząc, że na miejsce każdego wyrzuconego oczekują setki nowych kandydatów.

Po za wykładami reszta czasu w Akademji schodziła głównie na pracach w laboratorjach: chemicznem, technicznem i mechanicznem.

Układ laboratorjów był dobrze pomyślany i dogodny, tak że pracowano w nich z przyjemnością i prawie wszystkie wolne od zajęć chwile oficerowie spędzali albo w laboratorjach, albo w bibliotece, na rozpatrywaniu starych projektów.

Wykładane w Akademji przedmioty dzieliły się na 2 grupy: przedmioty główne i pomocnicze. Do głównych przedmiotów należały: 1) z fortyfikacji: a) rozbiór krytyczny systemów fortyfikacyjnych, b) stan współczesny fortyfikacji stałej, c) fortyfikacyjna obrona państw i zastosowanie fortyfikacji stałej do terenu działań, d) fortyfikacyjne projekty i kreślenie fortyfikacyjne; 2) Budownictwo: a) materjały budowlane, b) roboty budowlane, c) podstawy i fundamenta, d) budownictwo sanitarne, e) roboty i budowle betonowe, f) budynki wojskowe i obronne, g) ogrzewanie — i wentylacja, h) drogi i mosty, i) budownictwo rzeczne i morskie, j) projekty budowlane; 3) Architektura z projektami i kreśleniem; 4) Mechanika teoretyczna i stosowana z odpowiedniemi projektami. 5) Maszyny parowe i silniki. 6) Hydraulika. 7) Geodezja i 8) Termodynamika.

Do przedmiotów pomocniczych zaliczano: 1) Z fortyfikacji: a) historja fortyfikacji i b) historja oblężeń. 2) Matematyka wyższa; 3) Geometrja wykreślna; 4) Geodezja; 5) Fizyka; 6) Elektrotechnika; 7) Chemja; 8) Mineralogja; 9) Geologja; 10) Taktyka; 11) Historja wojen; 12) Strategja; 13) Współczesny stan artylerji; 14) Miny podwodne; 15) kotły parowe; 16) Języki; 17) Praktyczne zajęcie letnie; 18) Analizy: techniczne i chemiczne.

Z tego zestawienia możemy wnioskować, że program akademicki obejmował wszystkie podstawowe przedmioty ogólnego budownictwa i wszystkie przedmioty budownictwa czysto wojskowego; oprócz tego do programu w dużej mierze wchodziły, jak widać przedmioty ogólnokształcące.

Natomiast wszelkie ćwiczenia fizyczne z powodu braku czasu, wywołanego nawałem pracy umysłowej zupełnie były usunięte, nawet konna jazda nie wchodziła do programu i tylko letnie roboty praktyczne pozwalały nieco odświeżyć zmęczone płuca i wyprostować plecy, zgarbione w ciągu roku nad projektami.

Materjał profesorski Akademji rekrutował się z pośród najlepszych sił stolicy z których każda prawie była znakomitością w swoim przedmiocie.

W połowie marca rozpoczynały się na wszystkich 3 kursach egzaminy i kończyły się około 20—21 maja.

Po skończeniu egzaminów kursy I i II rozpoczynały od 1 czerwca zajęcia praktyczne. Pierwszy kurs—w warsztatach kolejowych, następnie na budowlach cywilnych i robotach mierniczych, poświęcając koniec lata robotom budowlanym w fortecach.

Z każdego z tych działów oficer musiał przedstawić do Akademji szczegółowe sprawozdanie. Otrzymany za to sprawozdanie stopień dołączano do ogólnej liczby stopni III-go kursu i przez to

miał ogromne znaczenie, zmuszając oficerów do napięcia wszystkich sił, by na robotach skorzystać, jak można najwięcej, i otrzymać odpowiedni materjał dla sprawozdania. Drugi kurs czas letni prawie całkowicie poświęcał praktycznym robotom budowlanym w twierdzach, a następnie rozwiązaniu w terenie zadań taktyczno-fortyfikacyjnych.

Pozatem część czasu letniego poświęcano zwiedzaniu wszelkiego rodzaju zakładów przemysłu technicznego ze szczególnem uwzględnieniem gałęzi inżynierji wojskowej, — większych i najwięcej pouczających robót budowlanych, fabryk, budowli i t. d.

Egzaminy były szczególnie ważne dla oficerów, przechodzących z II kursu na III, na który co roku dopuszczano tylko tylu uczniów, ile w tym roku było wolnych miejsc inżynierów wojskowych.

I jeżeli miejsc tych było 20, to tylko pierwszych 20 tu z II-go kursu dostawało się, na III-ci kurs, z nadzieją na ukończenia Akademji z tytułem inżyniera, reszta zaś, wracała do oddziałów i kontynuowała w nich w dalszym ciągu zwykłą służbę linjową bez praw inżyniera. Odznakę zewnętrzną tych, popularnie zwanych, „uczonych saperów“ był znak akademicki, który dawał im czasami prawo pierwszeństwa awansu po przedłużeniu w linji w szarży kapitana 4-ch lat.

Tytuł i prawa „inżynierów wojskowych“ nadawano tylko tym, którzy ukończyli z dostatecznym wynikiem kurs III-ci. Prawa te zaś były niemałe, gdyż inżynier wojskowy, po odsłużeniu obowiązkowych $4^1/_2$ lat za pobranie nauk w Akademji, mógł swobodnie odejść do służby cywilnej, obierając sobie w niej dowolne stanowisko, używając nadal tytułu inżyniera wojskowego, względnie innego tytułu n. p. niż. architekta, inż. komunikacyj i t. p. (z wyjątkiem górnika) po rocznej praktyce w odpowiedniej gałęzi inżynierji. *) Na pochwałę organizacji rosyjskiej trzeba powiedzieć, że odsetek inżynierów wojskowych odchodzących „do cywila“ był prawie znikomy, gdyż większość z nich otrzymywała w wojsku, przynajmniej pod względem materjalnym, bardzo dobre posady.

Oficerowie, kończący Akademję, korzystali z szeregu przywilejów. Oficer, który miał szarżę mniejszą od kapitana, otrzymywał następną szarżę, do kapitana włącznie (w przeciwnym razie całoroczną gażę); mogli korzystać z 4-miesiecznego urlopu w ciągu 2 lat po ukończeniu Akademji; wreszcie, pracując w twierdzy lub szefostwie, otrzymywali b. wysokie uposażenie i mogli się ponadto zajmować praktyką prywatną.

Jako zewnętrzną odznakę ukończenia szkoły, nosili na piersi srebrny znak w postaci herbu państwowego, otoczonego wiankiem z lauru i dębu, z dwiema skrzyżowanemi u dołu siekierami.

Po ukończeniu szkoły mieli oni prawo wyboru wolnych stanowisk, w kolejności zależnej od otrzymanych lokat, jednak nie według określonych przydziałów, a według okręgów.

Po dostaniu prowizorycznego przydziału młody inżynier wojskowy otrzymywał zwykle czterotygodniowy urlop wypoczynkowy, z którego wracał już wprost do fortecy do szefostwa, lub do innego miejsca przydziału i tu dopiero rozpoczynało się wprawianie go do tej służby. Początkowo około $^1/_2$ roku, a czasami i rok pracował on tylko przy sprawdzaniu t. zw.

*) Do jakiego stopnia wychowańcy Akademji byli popularni nawet po za granicami Rosji, może świadczyć fakt, że w r. 1919 amerykańskie poselstwo w Japonji rozesłało prawie do wszystkich inżynierów wojskowych w Rosji propozycję wyjazdu do Ameryki na koszt jej rządu, wyznaczając jednocześnie posady w technicznych urzędach wojskowych i samem wojsku z bardzo wysokiem wyposażeniem (w braku zaś ich w zakładach cywilnych).

wstępnych i wykonawczych kosztorysów, projektów i obliczeń technicznych, a dopiero po wprawieniu się w tej pracy otrzymywał ostateczny przydział na kierownika rejonu lub odcinka fortecznego.

Jeżeli przyjąć pod uwagę, że Mikołajewska Szkoła Inżynieryjna kształciła w ciągu swego 3-ch letniego kursu oficerów—fachowców, dając im całkowicie ukończone wykształcenie wojskowo-techniczne tak że po dwu latach zajęć praktycznych w wojsku, wstępując do Akademji, już oddawali się wyłącznie tylko studjom inżynierskim, — trzeba przyznać że jedynie Akademja inżyn.-wojsk.; z pośród wszystkich innych akademij w Rosji, dawała całkowicie ukończone wykształcenie specjalne wojskowo-techniczne, najbardziej i najrzeczywiściej, jak to wskazała wojna światowa,—potrzebne dla Armji, i z tego powodu najbardziej cenne z pośród wszystkich innych kształceń wojskowych.

WOJSKOWA SZKOŁA INŻYNIERYJNA W PIOTROGRODZIE.

ppłk. Wężyk.

Wojskowa szkoła Inżynieryjna w Piotrogrodzie o trzyletnim kursie nauk wychowywała oficerów saperów, przeznaczonych do pełnienia służby we wszystkich rodzajach wojsk technicznych. Miała ona wobec tego program dość encyklopedyczny.

Podporucznik saperów szedł ze szkoły przeważnie do bataljonów saperskich, ponadto jednak uzupełniał bataljony kolejowe, kompanje min saperskich i rzecznych, oddziały radjo i samochodowe, (łączność wchodziła w ramy batalionów saperskich, których jedna kompanja była telegraficzną).

Z powyższego wynika, że szkoła musiała:

1) dać podstawową wiedzę wojskową, a więc program zawierał takie przedmioty jak: taktyka, strategja, fortyfikacja polowa, administracja wojskowa, historja wojen;

2) dać techniczną wiedzę wojskową, obejmującą: fortyfikację stałą, minerstwo i technikę wybuchową, kolejnictwo, mosty i przeprawy, artylerję, telegraf i sygnalizację, budownictwo;

3) dać uczniom możność prowadzenia dalszych samodzielnych studjów technicznych po ukończeniu szkoły w oddziale, a więc wykształcenie fizyczno-matematyczne, na które się składały: matematyka (różniczki, całki, geometrja analityczna, analiza matematyczna), fizyka, mechanika, statyka, technologja i wytrzymałość materjałów, chemja, topografja, geodezja.

Pod względem organizacyjnym szkoła tworzyła bataljon szkolny, składający się z dwóch kompanij z trzyletnią służbą, rozpoczynającą się od złożenia przysięgi wojskowej po przybyciu do szkoły. Junkrowie w kompanji tworzyli trzy roczniki: pierwszy—rekrut (młodsza klasa); drugi—starsi junkrowie (starsza klasa) i trzeci — kadra podoficerów (prawie oficerowie, gdyż ich koledzy, którzy wstąpili do szkół piechoty, już są oficerami).

Dobre rozlokowanie, laboratorja, bogata bibljoteka i zespół profesorów, którzy w przeważnej ilości byli wspólnymi dla

junkrów i dla oficerów akademików, t. j. słuchaczów wojskowej Akademji inżynieryjnej, stwarzały dogodne warunki pracy. Program szkoły, ustalający przez cały rok szkolny po dwie repetycje w tygodniu zmuszał do ciągłej, wytężonej nauki, co uzupełnione dużą ilością projeków, zmuszało znaczną część junkrów, którzy nie mogli tej pracy podołać, do opuszczenia murów szkoły i przenoszenia się do innych szkół.

Służbę linjową i wyszkolenie regulaminowe, jak również sporty, wycieczki i zabawy prowadzili oficerowie kompanji.

Bataljon szkoły inżynieryjnej na przeglądach, w marszu, na manewrach miał pełny ekwipunek żołnierski z odpowiednim sprzętem saperskim. W pełnym ekwipunku bataljon wychodził również — do obozu letniego, gdzie junkrowie nabywali praktycznej wiedzy żołnierskiej. Na strzelnicy, przechodząc pełny kurs strzelania, poznawał i nabierał junkier zaufania do karabinu.

Na placu ćwiczeń lądowych budowano tak zwane, saperskie miasteczko, a więc typy wszystkich fortyfikacyj, studzien i galeryj minerskich, schronów, mostów polowych, punktów obserwacyjnych, przeprowadzając jednocześnie ćwiczenie z techniki fachowej, sygnalizacji świetlnej i t. d. Na placu ćwiczeń wodnych zaznajamiali się ze służbą wodną. Na lato junkrowie wyjeżdżali do obozu nad Newą.

Okres życia obozowego zaznajamiał ich praktycznie z przepisami służby wewnetrznej i garnizonowej. Warty, inspekcje, służba dzienna, alarmy i egzaminy z regulaminów wprowadzały ich do faktycznej służby czynnej.

Podczas letnich ćwiczeń odbywała się również praktyka topograficzno-miernicza, podczas której junkrowie robili 3 rodzaje zdjęć terenów przy pomocy instrumentów mierniczych: dla celów kartograficznych, inżynieryjnych i kolejowych.

Myślano również w szkole o rozwoju sportu i estetyki. Konna jazda, fechtunek, gimnastyka, piłka nożna i tenis były dobrze postawione i wytwarzały cały szereg dobrych sportowców. Nauczyciele muzyki udzielali chętnym lekcji, tworząc trzy amatorskie orkiestry: smyczkową, wojskową (dętą) i mieszaną, złożoną z rozmaitych instrumentów specjalnie rozpowszechnionych w Rosji.

Zwracano też dużo uwagi na podnoszenie autorytetu szkoły i wyrabianie poczucia solidarności korporacyjnej i koleżeńskiej w jej wychowankach.

Wojskowa Szkoła inżynieryjna wytworzyła specjalny typ junkrów, których „piechota" nazywała uszczypliwie „studentami w pagonach", a jazda „panami inżynierami", zazdroszcząc pewnych większych swobód i formy stosunków służbowych, która była kulturalną, nie zmniejszając przez to dyscypliny wojskowej, a rozwijając samodzielność i poczucie własnej odpowiedzialności.

Na zakończenie chciałbym podkreślić tę ogólną wadę szkół rosyjskich, a więc i szkoły inżynieryjnej, że pod względem państwowym nie czyniono nic dla wyrobienia poczucia obywatelskiego i poczucia odpowiedzialności za istnienie i rozwój swego państwa, co podczas rewolucji zastało inteligencję rosyjską zupełnie zdezorjentowaną i nie przyszykowaną ani do ratowania kraju, ani nawet do samoobrony — nauczono słuchać, nie nauczono myśleć.

NOWE KIERUNKI W SZKOLNICTWIE WOJSK INŻYNIERYJNYCH W ANGLJI I ST. ZJEDNOCZONYCH.

Por. Kleczke.

Armje angielska i amerykańska różnią się znacznie charakterem od naszej: są to armje mające w czasie pokoju do czynienia w swych kolonjach, z różnorodnemi zadaniami, spotykanemi u nas tylko w czasie wojny, albo wcale nie spotykanemi, znajdujące się w krajach o innym narysie granic i innej budowie ekonomicznej i kulturalnej. Tem niemniej posiadamy z niemi dużo punktów stycznych, które poniższą wzmiankę o szkolnictwie w ich korpusach wojsk inżynieryjnych, głównie o doświadczeniach zebranych w ciągu ostatnich lat w tej dziedziedzinie, powinny uczynić i dla nas nie bez pewnej wartości.

W obu armjach oficerowie, którzy przeszli w czasie wojny skrócone kursy wojskowo-inżynieryjne są wysyłani obecnie dla dokształcenia w zakresie technicznym do wyższych uczelni cywilnych. Ten środek prowizoryczny, wywołany brakiem miejsca i personelu profesorskiego w szkołach wojskowych, zyskuje sobie jednak duże uznanie i poważni fachowcy, jak np. Komendant Wojsk. Szkoły inżynierji w Anglji, Szef Wojsk inżynieryjnych w St. Zjednoczonych i inni przemawiają obecnie za wprowadzeniem do normalnego programu kształcenia oficerów inżynierji pewnego okresu, poświęconego studjom w wyższym cywilnym zakładzie technicznym.

Zatrzymam się najpiew nad projektem Komendanta Szkoły inż. w Chatham, ogłoszonym w Royal Engineers Journal, gdzie zyskał znaczny rozgłos i wywołał pewną ilość przychylnych komentarzy.

Autor przedstawia dwa niewspółmierne zjawiska: z jednej strony coraz większy rozwój techniki w wojsku, z drugiej strony program (dwuletni) angielskiej szkoły inżynieryjnej, który obecnie nie różni się wiele od tego, jakim był przed pięćdziesięciu laty. Wskazuje to na potrzebę gruntownej reorganizacji systemu nauczania.

W kierunku tym poczyniono już pewne kroki. Brane są tu pod uwagę trzy możliwe rozwiązania: jedno, to przedłużyć czas studjów w szkole inżynieryjnej tak, żeby program jej odpowiadał wymaganiom nowoczesnej techniki, drugie wprowadzić w dziedzinie inżynierji wojskowej daleko idącą specjalizację, a więc po krótkim stosunkowo kursie wspólnym dzielić inżynierów wojskowych na inżynierów mechaników, elektryków, pionierów, kolejarzy, inż. służby zaopatrzenia i t. p. wreszcie trzecie wyjście proponowane przez komisję lorda Rawliasona w r. 1919, to dać oficerom inżynierji takie samo techniczne wykształcenie, w wyższym zakładzie cywilnym, jak to, które otrzymują inżynierowie cywilni.

Autor jest zwolennikiem ostatniej propozycji, — fakt dość znamienny, gdyż jest on komendantem szkoły inżynierji, a więc należałoby oczekiwać po nim, że będzie bronił dotychczasowego systemu, względnie starał się go dopasować do nowych wymagań.

W czasie wojny światowej olbrzymiemu zapotrzebowaniu inżynierów w wojsku angielskiem podołano w ten sposób, że powołano do służby wojskowej dużą ilość inżynierów cywilnych. Było rzeczą zupełnie zrozumiałą, że używano ich o ile to się dało stosownie do ich specjalności. Ale więcej jeszcze, szeroka skala, na którą prowadzono wojnę, uczyniła pożądanem sformowanie oddziałów inżynierskich do specjalnych prac, jak oddziałów elektrotechnicznych, mechanicznych, kolejowych, tunelowych, wodnych gazowych, leśnych i t. p. Taki sposób postępowania, suggestjonując pewnych ludzi,

prowadził ich do wniosku, że normalna organizacja regularnej armji angielskiej powinna iść tą samą drogą, a więc należałoby utworzyć cały szereg specjalnych, odrębnych korpusów, odpowiednio do tych rozmaitych gałęzi inżynierji.

Jednakowoż bliższa analiza potrzeb armji w czasie wojny i w czasie pokoju, dokonana przez autora wykazuje, że podobna organizacja korpusów oficerskich służby czynnej jest nieracjonalną.

Autor rozpatruje oddzielnie małe wojny kolonjalne i wojny mocarstw, w rodzaju ostatniej wielkiej wojny.

Jak wskazują przykłady wojen kolonjalnych, niepodobna przewidzieć, jaka gałęź inżynierji może w nich grać większą rolę i odpowiednio do tego podzielić oficerów inżynierji na specjalne korpusy. Oto jeden z przykładów: w wojnie południowo afrykańskiej (1900 — 1902) był pewien okres, kiedy odbudowa i eksploatacja linji kolejowych była najważniejszą robotą inżynieryjną armji angielskiej, tymczasem w następnej fazie wojny robotą, zatrudniającą cały personel techniczny armji, stała się budowa blokhauzów.

Podobne zjawiska miały miejsce i podczas wojny 1917—1918. Na początku wojny było największe zapotrzebowanie w korpusie inżynierji armji regularnej na oficerów do ćwiczenia kompanij, później, z powodu wielkich strat na froncie, najbardziej palącem zagadnieniem stało się uzupełnianie liczby oficerów w pierwszej linji, względnie przysłanie na miejsce oficerów niezdolnych do dalszej służby frontowej oficerów zdrowych z tyłów armji.

We wszystkich tych wypadkach stworzenie w korpusie inżynierji szczelnych przegród, dzielących go na części, niedające się wymieniać między sobą, utrudniałoby, jak widać, niezmiernie przydział oficerów do rozmaitych funkcyj, stosownie do ważności zapotrzebowania. Jeszcze mniej racji ma zbytnia specjalizacja w okresie pokojowym, kiedy armja jest podobna do małego przedsiębiorstwa, które musi tym samym personelem wykonywać różnorodne zadania, — gdyż specjalizując go, skazywałoby go na częściową bezczynność.

Z tych więc względów oficer inżynierji powinien otrzymać wykształcenie, pozwalające go użyć w każdej z różnorodnych, coprawda bardzo, dziedzin inżynierji wojskowej. Oficer ten powinien być w stanie wykonać wszelkie roboty, które mogą być potrzebne armji w polu, a więc: pomieszczenia dla wojska, zaopatrzenie w wodę, światło i siłę, budowa fortyfikacji, budowa dróg, mostów i kolei, sporządzanie planów i map; w wypadku zaś pewnych, szczególnie ważnych lub trudnych robót na tyłach, w czasie wojny, albo w czasie pokoju, oficer inżynierji, stojący na czele tych robót, powinien umieć wykorzystać odpowiednio pracę przydzielonych mu specjalistów.

Naturalnie, w pewnych granicach, potrzebni będą i oficerowie zawodowi o bardziej specjalnych wiadomościach, — tych otrzyma się, dając części oficerów, posiadających to ogólne podstawowe wykształcenie, stosowną praktykę w czasie pokoju.

Wymienione tu gałęzie inżynierji nie obejmują jednak wszystkich kategoryj robót, które mogą przypaść w udziale oficerowi inżynierji; trzeba wziąć pod uwagę, że technika rozwija się wciąż i że w związku z tem zapotrzebowania techniczne armji wciąż wzrastają i powstają nowe jej gałęzie, które zwykle, zanim ich rozrost nie wyłoni potrzeby stworzenia dla nich odrębnego organu, rozpoczynają swą egzystencję w łonie korpusu inżynierji — tak miała się rzecz w Anglji z łącznością, lotnictwem, gazownictwem i t. p., podobnie zresztą, jak i w armjach innych państw.

Widać stąd, że kształcenie oficerów inżynierji jest problematem poważnym. Nie ulega dyskusji, że oficer nie będzie w stanie nabyć w szkole praktycznie tego wielkiego zapasu umiejętności, których będą od niego wymagać często podczas jego karjery wojskowej.

Wobec tego uważa autor, że techniczne studja oficera inżynierji powinny głów-

nie składać się z gruntownych teoretycznych podstaw w trzech gałęziach inżynierji: budownictwie, mechanice i elektrotechnice, w stopniu, który pozwoli mu się kształcić samodzielnie dalej i opanować szczegóły którejkolwiek z tych gałęzi, zależnie od warunków jego służby. Oczywiście należy jednocześnie już w szkole dać mu pewną praktykę; bez pewnego zasobu sprawności praktycznej nie będzie on w stanie jąć się najprostszego zagadnienia, jakie go spotka w życiu.

Autor przestrzega jednak przed uleganiem pokusie zbytniego roższerzania praktycznej części programu na niekorzyść teoretycznej. Uważa on, że inżynier, który posiądzie gruntowną znajomść teoretycznej strony swego fachu, napotka niewielkie trudności w przyswojeniu sobie jej szczegółów technicznych, natomiast inżynier, nie posiadający takich teoretycznych podstaw, zwykle nie będzie miał już nigdy możności uzupełnienia tego braku.

To dążenie do oparcia wykształcenia o silne podstawy teoretyczne przypomina bardzo, jak to widać z artykułu podpułkownika Bosta, znajdującego się w niniejszym zeszycie S. i I. W., system nauczania przyjęty od bardzo dawna we Francji i świadczy jednocześnie na jego korzyść.

Autor charakteryzuje dalej obecny system kształcenia oficerów inżynierji armji angielskiej. Składa się ono z 2-ch lat nauk w szkole wojskowej Royal Military Academy w Woolwich, gdzie przyszli oficerowie artylerji i inżynierji otrzymują wykształcenie ogólno wojskowe i matematyczno-fizyczne, oraz z 2 lat w Szkole Inżynierji, School of Military Engineering w Chatham, na której program składają się przedmioty techniczne: budownictwo, mechanika, elektrotechnika oraz przedmioty saperskie: fortyfikacja polowa, budowa mostów wojskowych, topografja i t. p.

Otóż Komendant Szkoły Inżynieryjnej uważa, że obecnie nadszedł czas porzucenia usiłowań wepchnięcia w ramy programu szkolnego coraz to zwiększającej się ilości przedmiotów technicznych i że należy oprzeć wykształcenie oficera inżynierji na teoretycznych podstawach, odpowiadających poziomowi nauk w wyższych uczelniach cywilnych.

Wobec przyjęcia takiej koncepcji, pozostają dwie drogi do wyboru: albo przedłużyć okres studjów w szkole inżynieryjnej, wprowadzając na szerszą skalę przedmioty teoretyczne, albo, idąc za projektem komisji lorda Rawlinsona, nauczenie tych przedmiotów powierzyć uniwersytetowi w Cambridge. Autor jest zwolennikiem ostatniej propozycji.

Wartość wykładów jest zależną w wielkiej mierze od wykładowców i od środków pomocniczych przyrządów i labatorjów. Otóż wątpliwą jest rzeczą, czy korpus inżynierji może ze swego grona wystawić wykładowców tej miary jakich daje uniwersytet.

Nauka w szkole inżynierji ma charakter praktyczny; uważano przed wojną, że zakres wiadomości teoretycznych wyniesiony przez uczniów ze szkoły w Woolwich jest wystarczający.

Uczniów zaznajamia się więc przedewszystkiem z formułami, które im mogą być potrzebne, z praktycznemi metodami, stosowanemi w wojsku, z typami konstrukcyj i maszyn, które mogą spotkać podczas swej służby. Od czasu do czasu, wobec rozwoju poszczególnych gałęzi techniki, czyniono usiłowania wprowadzenia do programu szkoły nowych zdobyczy techniki — z takim wynikiem, że pewne przedmioty zostały przeładowane szczegółami w sposób uniemożliwiający opanowanie tych przedmiotów przez przeciętnego oficera. Również uniwersytet, rozporządzając różnorodnemi bogatemi środkami finansowemi, bez porównania łatwiej może utrzymać swoje labatorja na poziomie ostatnich wymagań wiedzy i tecniki, niż to jest w stanie uczynić wojskowa szkoła inżynierji, która o każdą inowację musi toczyć wojnę budżetową.

Wreszcie wielką zaletą kształcenia oficerów inżynierji w Cambridge byłoby na-

wiązanie przez nich kontaktu ze swymi kolegami cywilnymi, poświęcającymi się najrozmaitszym karjerom, co by wpłynęło na rozszerzenie się ich horyzontu umysłowego i zabezpieczyłoby od nasiąknięcia duchem kastowości, o co łatwo w korpusie odciętym w dużym stopniu od reszty społeczeństwa; również nawiązanie stosunków z ludźmi, z których wielu obsadzi w przyszłości placówki życia publicznego, ułatwiłyby im nieraz pracę w czasie ich późniejszej służby.

Jednem słowem autor uważa ten system kształcenia za tak korzystny, że powinien on wejść jak najprędzej w życie. W bliższe omówienie tej sprawy nie wdaję się on. Znajdą się tu pewne trudności i przeszkody: groźba spaczenia wychowańca wojskowego i osłabienia dyscypliny przez oddanie oficerów pod cywilny régime, temu jednak, ufa autor, można zaradzić przez odpowiednie zarządzenia i porozumienie z organami uniwersyteckiemi, mogą to być oficerowie łącznikowi, mający nadzór nad resztą kolegów, kursy w szkole wojskowej po wyjściu z Cambridge i t. p. *)

Sprawa tego uregulowania stosunków między władzami uniwersyteckiemi i wojskowemi jest, jak to widzieliśmy na nieudanych, zresztą nie z tego powodu, próbach utworzenia Wydziału Wojskowego przy Politechnice we Lwowie, dość trudna. Również autor nie zajmuje się kwestją, wiele czasu uczniowie mieliby spędzać w szkole cywilnej, a wiele w wojskowej.

Inny z fachowców w tej dziedzinie, pułkownik Ottley, zgadzając się na projekt dowódcy szkoły w Chatham, precyzuje go i podaje bardziej dokładny program nauk, który tu streszczam.

Po ukończeniu akademji w Woolwich (2 lata), gdzie oficer posiądzie między innemi zasady matematyki, fizyki i chemji, idzie on na rok do szkoły inżynieryjnej, gdzie uzupełnia swoje studja wojskowe, przechodzi kurs topografji i łączności i przedmioty saperskie. następnie wstępuje on do uniwersytetu w Cambridge na 2-gi i 3-ci rok wydziału mechanicznego (przyjmuje się, że wiadomości matematyczno-fizyczne, które zdobył w akademji, odpowiadają mniej więcej pierwszemu kursowi w Cambridge) gdzie otrzymuje teoretyczne podstawy wiedzy inżynierskiej. Wreszcie po wyjściu z Cambridge przechodzi jeszcze roczny kurs w szkole inżynieryjnej, na którym odświeża swoje wiadomości wojskowe i zaznajamia się bliżej z gałęziami inżynierji, które spotka w wojsku.

Inny oficer inżynierji, major Briggs, nawiązując do projektu dowódcy szkoły i zgadzając się z jego postulatami, zwraca specjalnie uwagę na problem specjalistów, o którym mówi również powyższy projekt.

Major Briggs jest zdania, że w czasie pokoju służba wojskowa, ze względu na małe zapotrzebowanie robót i na szczupłość rozporządzalnych funduszów, nie może dać oficerowi praktyki, potrzebnej do wyspecjalizowania się w pewnej dziedzinie inżynierji.

Wobec tego uważa on, że jedynem wyjściem będzie komenderować oficerów tych na pewien czas na służbę do innych ministerstw, względnie do przemysłu cywilnego dla nabycia tej praktyki.

Te uwagi autor rozszerza również na podoficerów-specjalistów, którzy są konieczni w wojsku, jako wykonawcy, nieraz z natury rzeczy dość ogólnych projektów ich kierowników.

Artykuł dowódcy szkoły spotkał się również z uznaniem w St. Zjednoczonych. Świadczy o tem list Szefa Wojsk Inżynieryjnych St. Zjednoczonych, gen. Lansinga, ogłoszony w majowym zeszycie R. E. J. 1923 roku.

Próby kształcenia pewnej ilości oficerów inżynierji w cywilnych zakładach dały jego zdaniem zupełnie dobre wyniki; gen. podkreśla tu te same zalety, o których mówi artykuł d-cy szkoły: rozszerzenia widnokręgu umysłowego uczniów, nawiązanie łączności z kolegami cywilnymi i t. p.

---

*) Należy tu zaznaczyć, że uczniowie uniwersytetu w Cambridge mieszkają w internacie.

Poniżej przedstawiam krótki zarys nawskroś oryginalnego szkolnictwa wojskowo-inżynieryjnego w St. Zjednoczonych i nowe propozycje w tej dziedzinie według rocznego sprawozdania za rok 1920—1921 tegoż generała Lansinga *).

Oficerowie inżynierji armji regularnej St. Zjed. rekrutują się z 2-ch źródeł: szkół, względnie oddziałów wojskowych i z cywila, ze szkół technicznych.

Powstaje wobec tego zadanie, przez odpowiedni system kształcenia „wyrównawczego", stworzyć typ oficera inżynierji o jednakowym poziomie wiadomości, — a więc oficera ze szkół wojskowych perfekcjonować przedewszystkiem w wiadomościach technicznych, oficerom zaś ze szkół technicznych dać gruntowne wykształcenie wojskowe. Wyrównanie to następuje nie odrazu, a jest rozłożone aż na 6—7 lat służby młodego oficera.

Po wstąpieniu do korpusu inżynierji wszyscy oficerowie przechodzą pięcio-miesięczny kurs podstawowy „basic cours", który daje podstawowe wiadomości wojskowe i wojskowo techniczne (służba saperska topografja, hydrografja i t. p. **).

Kurs ten o encyklopedycznym charakterze zupełnie nie przyczynia się do owego wyrównania wiadomości oficerów. Po ukończeniu go następuje okres służby w oddziele.

Dalszym szczeblem jest kurs dowódców kompanji, którzy przechodzą również bez różnicy wszyscy oficerowie.

Oficerowie ze szkół wojskowych przechodzą po szkole dowódców kompanji lub przed nią roczny kurs techniczny na wyższym cywilnym zakładzie naukowym. Oficdrowie z dobrych zakładów cywilnych są od tego kursu zwolnieni, natomiast mogą przechodzić specjalne kursy, uzupełniające luki ich wykształcenia wojskowego. Pierwsze próby wysyłania oficerów na uzupełniające studja techniczne do zakładów cywilnych datują się od roku 1910. Inne bronie, jak np. marynarka, system ten wprowadziła już dawno jako stały. Dotychczasowe doświadczenie przemawia za tem Gen. Lasing, jak to już widać z jego listu, cytowanego wyżej, jest zwolennikiem tego systemu. Przytacza on w swem sprawozdaniu, jako poparcie, wszystkie argumenty, podane przez d-cę szkoły w Chatham, wobec tego ich nie powtarzam.

Po ukończeniu tych obu kursów oficerowie odbywają dwa lata praktycznej służby przy robotach rzecznych, portowych lub fortyfikacyjnych. Służbę tę uzupełnia się również praktyką w wielkich przedsiębiorstwach przemysłowych, na kolejach i t. p.

Następnie oficer idzie znów na dwuletni okres służby do oddziału.

W ciągu tego 6 — 7 letniego okresu otrzymuje on również praktykę w służbie administracyjnej szefostwa, rejonu lub departamentu, lub jako oficer zaopatrzenia w składach inżynieryjnych.

Po tem wszysłkiem idzie on jeszcze na kurs sześciomiesięczny, na którym zapoznaje się głównie ze służbą w dowództwach i sztabach inżynierji w polu, ze współpracą ze sztabami i z działalnością i innych broni. Dopiero po ukończeniu tego kursu zostaje on mianowany „oficerem polowym" field officer, poczem idzie z powrotem do służby: frontowej lub inżynieryjnej.

*) Podanego w streszczeniu w Engeneering News Record i Royal Engineers Journal 1922.

**) Dokładne programy znajdują się w „Military Engineer" 1923 kwiecień.

OD CENTRALNEGO KOŁA REDAKCYJNEGO WOJSK ŁĄCZNOŚCI.

W związku z podwyższeniem prenumeraty miesięcznika „Saper i Inżynier Wojskowy“ na 90 groszy za numer pojedyńczy, jedno z Kół Redakcyjnych zwróciło się do C. K. R. W. Ł. z zawiadomieniem, że z powodu znacznego obciążenia budżetu oficerów, prenumerujących już „Bellonę“ i „Polskę Zbrojną“ i małej ilości artykułów z dziedziny łączności, ogłaszanych w „Saperze i Inżynierze“, ogranicza prenumeratę z ilości kilkudziesięciu numerów tego miesięcznika do dwuch. W przypuszczeniu, że podobne objawy zniechęcenia, mogły zrodzić się wśród szerszego grona oficerów naszego Korpusu, które w skutkach zniweczyłyby dotychczasowe wysiłki i położyły kres dalszej pracy, C. K. R. W. Ł. zwraca się do wszystkich kolegów z gorącym apelem nietylko wytrwania, ale żywszego zainteresowania się i spotęgowania wysiłków. Zmuszeni ze względu na ogromne koszty wydawnictwa korzystać z chętnie ofiarowanego nam miejsca w miesięczniku bratniego Korpusu, mamy w „Saperze i Inżynierze“ swój własny dział i miesięcznik ten uważać winniśmy za swój organ. Od nas samych zależy jakość i ilość ogłaszanych prac, wszyscy powołani jesteśmy do współpracy. Ogłoszone dotąd prace były zaledwie wstępem, niebawem pojawią się artykuły omawiające projektowane nowe typy aparatów, które powinny zainteresować, cały korpus oficerski i wywołać dyskusję. Spodziewamy się również dyskusji w związku z ogłoszonym już artykułem o ogniwach.

Wychodząc z założenia, że w naszym korpusie silny umysł gra większą rolę niż najsilniejsze ramię — nie wolno nam uchylać się od pracy umysłowej. Pewne ofiary materjalne ponieść musimy i wytrwamy w podjętej pracy, gdyż tego wymaga dobro sprawy, dobre imię i solidarność naszego korpusu.

Wszystkie Koła Redakcyjne wzywamy do intensywnej współpracy i nadsyłania artykułów, lub prac dyskusyjnych.

Temat aktualny: Organizacja Wojsk łączności (pułki czy baony).

Sprawozdania za miniony okres do dnia 31-go sierpnia, prosimy nadesłać do C. K. R. W. Ł.

Z życia oddziałów.

Poświęcenie i wręczenie sztandaru 10 p. Sap.

Dnia 22 lipca b. r. odbyła się w Przemyślu uroczystość poświęcenia i wręczenia 10 pułkowi saperów sztandaru pułkowego, daru od miasta i ziemi przemyskiej,

O godz. 10 rano pułk, pod dowództwem ppułk. Dąbkowskiego, ustawił się na rynku, gdzie zebrali się w pobliżu ołtarza polowego liczni przedstawiciele sfer wojskowych i cywilnych. Pana Prezydenta Rzpltej reprezentował generał Żeligowski, zaś w zastępstwie P. Ministra Spraw Wojskowych znajdował się gen. Latinik, dowódca Okręgu Korpusu № X; z Korpusu Inż. i Sap. byli obecni: pułk. Dąbkowski, Szef Departamentu V; pułk. Nawratil, Inspektor saperów; gen. Wejtko oraz b. liczni dowódcy pułków saperskich i delegacje. Z gości cywilnych znajdowali się: zastępca wojewody lwowskiego dr. Karchezy, starosta Przemyśla, p. Bocheński, burmistrz miasta, marszałek powiatu, wreszcie liczni przedstawiciele ziemiaństwa z dr. J. Kadenem i ks. L. Sapiechą z małżonką na czele. Ponadto uroczystości asystowały tłumy miejscowej ludności.

Po zdaniu przez dowódcę pułku raportu gen. Żeligowskiemu, rozpoczęła się msza polowa, którą celebrował ks. biskup Fiszer. Po mszy ks. biskup, wielki przyjaciel żołnierzy, wygłosił gorącą mowę o znaczeniu sztandaru, który pułk otrzyma za chwilę, poczem nastąpił uroczysty akt poświęcenia sztandaru i wręczenie go dowódcy pułku.

Na mównicy zjawia się proboszcz D. O. K. X. ks. Truszkowski, i przypomina zebranym dokoła sztandaru żołnierzom w silnych, żołnierskich słowach, historję pułku.

Pułk w obecnym składzie istnieje dopiero od niedawna. Na całość jego złożyły się 3 bataljony, 2, 22 i 24. Pierwszy z nich sformowany we Francji w r. 1918 w Erigné, z ochotników amerykańskich i jeńców armji niemieckiej, otrzymuje chrzest bojowy na froncie francuskim. Po przejściu armji generała Hallera do kraju bierze udział w zajęciu Pomorza, następnie zaś w walkach z bolszewikami, w kampanji Kijowskiej brawurą swą i bohaterstwem zasługuje na uznanie, zdobywając 2 baterje art. oraz liczne k. m. i jeńców. Drugi bataljon (22 podhalański) narodził się w Przemyślu w dniach demobilizacji armji austrjackiej. Bierze udział w obronie Przemyśla i dalszych operacjach przeciwukraińskich, wreszcie przeciwbolszewickich na froncie Wilna i Lwowa, zdobywając bolszewicki pociąg pancerny. Trzeci bataljon (24) powstaje w r. 1918 we Włoszech w La Mandria di Chivasso, sformowany z jeńców b. armji węgierskiej. Z armją gen. Hallera przybywa do Polski na front ukraiński pod Lwów, biorąc udział w działaniach zaczepnych przez Tarnopol, Zbaraż aż do Kozienicy. Następnie walczy z bolszewikami na linji Płoskirów — Derażnia i odznacza się szczególnie zdobyciem Baru. W czasie odwrotu pełni straż tylną, bohatersko stawiając czoło stokroć liczniejszym przeciwnikom, zdobywając podziw swą bitnością, co stwierdzają 23 rozkazy pochwalne.

Czynami swemi zdobył 10 pułk 21 orderów Virtuti Militari i 107 Krzyży Walecznych, opłacając swoje zwycięstwa śmiercią 2 oficerów i 24 szeregowych; ponadto pułk miał 9 oficerów i 75 szer. rannych.

Po przysiędze nastąpiło tradycyjne wbijanie gwoździ, a następnie defilada. O godz. 12,30 odbyło się śniadanie w kasynie podoficerskiem, na którem byli obecni gen. Żeligowski i gen. Latinik. O godz. 13 korpus oficerski pułku podejmował gości we własnem kasynie.

Wieczorem w salach kasyna garnizonowego miał miejsce bardzo udatny koncert, następnie bal przy licznym udziale gości, świadczący jeszcze raz o sympatji, jaką się pułk cieszy u mieszkańców (mieszkanek) Przemyśla.

PRZEGLĄD KSIĄŻEK I CZASOPISM.

ŻELAZO

Stan. Anczyc, prof. pol. Lwowskiej

Gebethner i Wolff 1923. Str. 372 + 17. rys. 339.

Na przestrzeni prawie 400 str. autor omawia sprawę zmiennych własności żelaza i procesów hutniczych i obróbczych — mechanicznych i cieplnych. Sposób ujęcia całokształtu, oparty na głębokiem w myśleniu się technicznem w samą istotę tych procesów czyni utwór nadzwyczaj ciekawym, otwierając przed nami mało jeszcze znane dziedziny krystalizacji i przestrzeni żelaza pod wpływem wchłaniania węgla, w tej lub innej postaci lub ilości. Książka oświetla wreszcie przyczyny najrozmaitszych błędów odlewniczych, błędów popełnianych przy łączeniu żelaza, obróbce w kuźni, hartowaniu, cementowaniu i obróbce żelaza przez zgniot.

Książka prof. Anczyca będzie wobec tego cennym nabytkiem dla każdego inżyniera i technika.

Forma wydawnictwa staranna, w tekstcie liczne ilustracje. Jedyną małą wadą jest brak spisu rzeczy, natomiast jest skorowidz nazwisk i skorowidz rzeczowy.

płk. inż. Abramowski.

* * *

Projektowanie budynków mieszkalnych.

Władysław Borowski arch. dypl.

Lwów—Warszawa 1923. Nakł. Książnicy Polskie 154 stron.

Książka arch. Borowskiego, która się niedawno ukazała na półkach księgarskich będzie z radością powitana przez wszystkich pracowników w dziedzinie budownictwa lądowego, gdyż wypełnia ona częściowo ogromną lukę w naszej literaturze technicznej.

Pracę swoją podzielił autor na trzy części. W pierwszej podaje zasady projektowania budynków tak, aby odpowiadały ekonomji, zdrowotności i estetyce. W drugiej części autor zapoznaje czytelnika z rozwojem sztuki budowania dzielnic miast i budynków i również przykładami rozwiązania rzutu poziomego budynku mieszkalnego miejskiego i wiejskiego.

Wreszcie w trzeciej części zapoznajemy się ze szczegółowemi wymogami poszczególnych mieszkalnych pokoi i lokali domów.

W obecnym czasie, kiedy wzniesienie jaknajwiększej ilości domów mieszkalnych jest koniecznością ogólnopaństwową książka arch. Borawskiego jest mile widzianą i bardzo na czasie. Należy tylko żałować, że liczne błędy językowe (germanizmy) szpecą tą tak pożyteczną pracę.

płk. inż. Heczko.

OD REDAKCJI.

Zakupno i przesyłka książek.

Aby ułatwić oddziałom i instytucjom nabywanie książek fachowych, Redakcja podejmuje się sprowadzać i dostarczać na miejsce wszelkie zamówione przez nie książki. Tyczy to również książek zagranicznych, w szczególności dzieł, których tytuły znajdują się w dziale „Wykaz książek, które wpłynęły do Redakcji i do Bibljoteki Dep. V“, lub omawianych w dziale sprawozdań.

Rachunki mniejsze można regulować z dołu, przy większych zamówieniach prosimy o zaliczkę.

Kronika sportowa.

Doroczne Zawody Sportowe w 7 p. Sap.

W dniu święta pułkowego dn. 14 i 15 sierpnia odbyły się zawody sportowe obejmujące zawody lekko-atletyczne i wioślarsko-pływackie, które zgromadziły 75 zawodników.

W zawodach wyróżnili się: chor. Kaczmarek, sierż. Jakubowski, kpr. Mazurek i sap. Jerchowicz. Zawody zakończono meczem piłki nożnej z komp. sanit. Nr VIII—3:2 na korzyść 7 p. Saperów.

* * *

Zawody Sportowe 8 p. Sap.

Po zdobyciu mistrzostwa 8 pułk Saperów nie spoczął na laurach—świadczą o tym najlepiej jego wewnętrzne zawody, które odbyły się od 10 do 15 sierpnia.

Program zawodów obejmował wszystkie punkty saperskich zawodów sportowych a nawet je przewyższał wprowadzeniem strzelania zespołami. W pięcioboju saperskim zwyciężył st. sap. Bobryk i st. sap. Klimuk, tak, że tegoroczny mistrz pięcioboju plut. Królikowski zajął aż czwarte miejsce. W lekkiej atletyce osiągnięto niezłe wyniki.

Pozatem przeprowadzono zawody w przeprawie pontonami i pychówkami, pływaniu, budowie studni minerskiej i przeszkód drucianych. Wyniki podane przez 8 pułk: 60 m² przeszkód w 24 minuty i zwłaszcza studnia w 1 g. 58 m. trzeba uważać za nadzwyczajnie udatne.

Przeprowadzenie zawodów o tak obszernym programie wymaga dużego nakładu pracy i umiejętności i chlubnie świadczy o pracowitości korp. oficerskiego 8 p. Sap. Nic też dziwnego, że pułk drugi raz został mistrzem saperskim. Wreszcie należy podnieść udatną myśl, że zawody zostały rozegrane między poszczególnymi bataljonami, co oczywiście zwiększa ambicję i chęć do pracy. Zwycięski batalion otrzymuje wędrowną nagrodę w postaci, chociaż nie srebrnej, sygnałowej trąbki z haftowanym płomieniem.

Sport w 4 p. Saperów.

Doskonała trójka lekko - atletyczna por. Wahren, por. Skierczyński i sierż. Janicki zdobyli na zawodach sportowych O. K. Nr. IV dziewięć nagród. Zaznaczyć należy rzut oszczepem por. Wahrena 43.70 i skok w dal por. Skierczyńskiego 5.93.

Zawody pływackie o mistrzostwo W. P.

Z zadowoleniem należy podnieść, iż z liczby 46 zawodników, którzy stanęli dn. 26/VIII do zawodów pływackich o mistrzostwo W. P., było 12-tu saperów. Mistrzem W. P. w pływaniu został por. Kuncewicz z K. O. S. S., wygrywając w przepłynięciu Wisły i biegu 100 mtr., pomimo bardzo silnej konkurencji, i zdobywając puchar dwa żetony i dyplomy.

Trzecie miejsce w przeprawie i 200 mtr. zajął por. Ziembiński z 1 p. Sap. Pozatym st. sap. Kulc z 8 pułku Saperów piąte miejsce w przepłynięciu Wisły. Zawody organizował z polecenia M. S. Wojsk., Kościuszkowski Obóz Szkolny Saperów dość dobrze i sprawnie.

por. Biały.

RÓŻNE.

W sprawie 2 saperskich zawodów sportowych.

W sprawozdanie z 2 Saperskich Zawodów Sportowych (Nr. 7 „S. i I. W." r. b.) wkradła się następująca niedokładność:

Warunki dla zawodników opiewały, iż drużyna zaplatająca sieć drutów ma stosować system belgijski. Warunek ten był przyjęty na konferencji, (ustalającej program zawodów w marcu r. b.), celem dania pułkom dość dużych ram, jakie właśnie ów sposób pozostawiał i celem rozwinięcia pomysłowości pułków przy opracowaniu szczegółów wykonania, co dałoby materjał do ustalenia form regulaminowych.

Podręcznik mój, który był przyjęty za podstawę do tych wyczynów, uwzględniał ponadto system francuski zakładania sieci, który bardziej szczegółowo niż belgijski podawał system drutowania według 2 sposobów (rys. 130 i 131—rys. 132 i 133) zależnie od tego czy drutuje się ścianę łamaną, czy prostą.

Sprawozdawca z zawodów przez nieuwagę przypisał sposób drutowania ścian łamanych w systemie francuskim (rys. 132 i 133) autorowi podręcznika, pisząc jednocześnie, że sposób ten „okazał się niepraktycznym".

Nie wdaję się tutaj w ocenę sposobu, który stał się regulaminowym w armji fran-

cuskiej, a przez sprawozdawcę został zrozumiany, jako zasada ogólna w zakładaniu sieci, notabene mylnie mnie przypisana, chciałem tylko zaznaczyć, wbrew zdaniu spawozdawcy, że wyczyn ten nie dał żadnego materjału dla prac regulaminowych, gdyż decydowało tu w pierwszym rzędzie czy pułk się postarał o rękawice, czy nie.

Tak zwane przez sprawozdawcę „zamknięcie kopertowe“ nie jest wcale nowym pomysłem, narzucało się ono zawsze, jako logiczna interpretacja sposobu belgijskiego.

Na zakończenie dodam, że wyczyn, w którym uczestnicy są skazani bezwarunkowo na dotkliwe pokaleczenie się (przy wyścigowem zakładaniu nawet rękawice, które zresztą miały nie wszystkie drużyny, nie uchronią) — nie nadają się do zawodów i przypuszczam, w następnych zawodach nie będzie figurował. W tym roku była to próba, za którą bardzo boleśnie zapłaciło kilkunastu zawodników.

por. Biesiekierski.



Bibljografja.

Revue du génie militaire.

Lipiec 1923.

Gehypsograficzne badania podstawowych praw odkształceń ziemskich — płk. Romieux.

Dyskusja nad stropem schronów — ppłk. Tricaud.

Ekonomiczny kran w ustępach syst. Petrementa.

Prasa zagraniczna: Skutki bombardowania Namuru i Antwerpji (tłumacz. z dok. niem. według „l'Artillerie Luisse“).

Przenośna kładka z worków z kapokiem (tłum. z The Military Engineer).

* * *

Heerestechnik

Czerwiec—lipiec 1923 r.

Justrow. — Teoretyczne uwagi o trwałości dział, m. m., karabinów i pistoletów (d. c.)

Uproszczony sposób książkowania.

Nowe regulaminy.

Klingbeil. — Wojenne i pokojowe doświadczenia z dziedziny betonowych budowli fortyfikacji stałej i polowej.

Kretzschmann. — Koleje w bitwie obronnej nad Aisną (dok.).

Buscmann. — W sprawie artylerji na ciągnikach.

Schwarte. — Pozycie Nancy, de Comp. Romains, Modlin (d. c.).

Koerner. — Oddział pomiarowy na froncie wschodnim w pierwszym 1½ roczu wojny (dok.).

Baumgart. — Sprawozdanie z działaln. izby pomiarowej min. spr. wewn.

Justrow. — Nowa encyklopedja wojskowa „Brockhaus“.

v. Borries. — „der Grosse Krieg“.

* * *

The Royal Engineers Journal

(Kwartalnik)

Czerwiec 1923 r.

Pakenhan-Walsch — O potrzebie i sposobie organizacji rozpoznawania inżynieryjnego podczas wojny.

Gen. Scott-Moucrieff. — Organizacja robót inżynieryjnych wczasie wielkiei wojny.

Gen. Boller-Brown. — Nowoczesne sposoby centralnego ogrzewania.

Kpt. Walton. — Odcinek kolejowy jako przedsiębiorstwo przemysłowe.

Ppk. Hoysted. — O ostrzeliwaniu płatowców.

Mjr. Mac Zeod — Sporządzanie map ze zdjęć fotograficznych.

Saperzy i minerzy z Madras.

Opis pomnika zbudowanego przez saperów madraskich w Bengalare.

Wiercenia za wodą w Palestynie.

Bezbronna obrona (studjum o okupacji Ruhry).

Hilsa. — Sklaey Portmontu.

Kpt. Dyer. — Nowoczesna praktyka w dziedzinie silników Diesla.

Ćwiczenie dywizyjnych oddz. inżynieryjnych posp. ruszenia.

Płk. Walker. — Administracja w służbach inżynieryjnych w czasie pokoju.

* * *

Przegląd techniczny.

1923. № 27—36.

Pszenicki. — O montowaniu mostu przez Niemen pod Grodnem.

Miechowski Józef — Międzynarodowy związek kolei żelaznych.

Pareński inż.—Ostatnie wyniki badań naprężeń drugorzędnych w kratownicach płaskich.

Podoski inż. — Lokomotywy Diesel—elektryczne a koleje elektryczne.

Rożański inż. — Praktyczne zastosowanie wstawy wodnej.

Stadtmüller inż. — Zasady pracy przy ustalaniu Słownictwa technicznego.

Hummel inż. — Niektóre zagadnienia z dziedziny kolejek.

Rodowicz inż. — Wentylacja i ogrzewanie wagonów osobowych.

Dąbrowski inż. — Polskie przepisy kotłowe.

Kuczewski inż. — Zagadnienie pracy w żeliwnictwie powojennem.

Gierdziejewski inż. — Kalkulacja kosztów własnych w odlewniach.

Tilinger Tadeusz inż. — Koleje i kanały w Polsce.

Vetulani inż. — Obliczanie naprężeń normalnych w przekrojach żelbetowych, pod wpływem kurczenia się betonu.

Gubrynowicz inż. — O moście Grodzieńskim na Niemnie.

Piasecki inż. — Określanie strat ciepła w budynkach za pomocą wykresów.

Humnicki inż. — W sprawie przybliżonego obliczania strzałki zginania i naprężeń przy zginaniu czystem.

Hauswald Edwin prof. — Place premjowe Rowana i kołowe (cykliczne).

Jasiński inż. — Wieże radjocentrali transatlantyckiej w Warszawie.

* * *

Przegląd elektrotechniczny

1923 r. № 15—17.

Kopczyński Walery — Kolektorowe silniki szeregowe prądu trójfazowego.

Noworolski kpt. — Zastosowanie prądnicy lub silnika o napięciu średniem, jako generatora o napięciu niskiem.

Podoski inż. — Koleje elektryczne.

* * *

Mechanik.

1923 r. № 15—17.

Gayczak inż. — O sposobach spawania stosowanych w warsztatach kolejowych francuskich.

Geisterowa Jadwiga — Uniwersalny przyrząd mierniczy do obróbki pod kątem.

Lewandowski — Kilka słów o kształtówkach Grey'a.

Stransfogel inż. — Warsztaty kolejowe i praktyka warsztatowa.

Rudniański—Hygjena Zawodowa w oświetleniu młodzieży robotniczej.

* * *

Ars technica

1923. № 1—2.

Kunicki prof. — W kwestji norm do obliczania mostów żelaznych kolejowych (Dokończenie).

Bełzecki prof.—Granica sprężystości belek krzywych.

Gajkowicz—Sposób analityczny zrównoważenia wypadkowej R danego układu sił przez trzy siły o zadanych kierunkach.

Skrzywan — Nasycanie drzewa.

Arkuszewski—Lampki neonowe.

* * *

Przegląd artyleryjski.

1923 r. № 4—6.

Jakowski inż. ppłk. — Krótka teorja o wytrzymałości luf działowych i o najprostszych sposobach ich obliczania.

Kostecki kpt.—O wyrobie amunicji karabinowej.

Andre płk. Misji Franc. — Centra organizacji artylerji w czasie wojny we Francji.

Małyszko płk. — Wojna chemiczna.

Ładziński płk. — Łączność i współdziałanie artylerji z piechotą.

Doliński prof. — Działa o wielkiej mocy państ biorącycych w wojnie światowej.

Pławski gen. — Działa piechoty.

Roguski płk. — Gospodarka artylerji.

Kostecki kap. — Nabój karabinowy a działanie broni samoczynnej.

Możdżeński prof. — Meteorologja w zastosowaniu do celów wojskowych.

Poliński prof.—Metody strzelania (z franc.)

Vorbrodt mjr. — Wyniki ankiety artyleryjskiej.

* * *

Czasopismo techniczne.
1923, № 13—16.

Riwicki — Gospodarka elektryczna na G. Śląsku.

Koziołkowski — Urzędy drogowe I-ej instancji.

Łuszczki — Metoda wykreślna obliczania powierzchni figur płaskich i kubatury wycinków trasy w robocie ziemnej.

Kühnel — Drogi maziowane.

Nowakowski — Wodociągi publiczne i ich przyszły rozwój w Polsce.

Broszko inż. — Nowa teorja ruchu cieczy rzeczywistych.

DZIAŁ URZĘDOWY.

Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej

(*Dziennik Pers. № 33/23*).

Przyjmuje do rezerwy armji

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

z równoczesnem wcieleniem

kpt. Okulicz-Kozaryna Konstantego (14. 2. 1896) do 10 p. Sap.

(Dekr. z dn. 14. 5. 1923 r. O. V. L. 11450 B.)

Przenosi

do rezerwy armji na własną prośbę

w Korpusie Ofic. Inż. i Sap.

por. Grygorczuka Seweryna 4 p. Sap. (lista st. ofic. zaw. lok. 129).

„ Lesisza Edwarda 10 p. Sap. (starsz. z dn. 1. 6. lok. 15).

(Dekr. z dn. 14. 5. 1923 r. O. V. L. 11929 E.)

Minister Spraw Wojskowych

Przenosi

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

por. Błasika Stanisława 5 p. Sap. do 3 p. Sap.

ppor. Nowocienia Leona 8 p. Sap. do 5 p. Sap.

(Dep. V. L. 7214. V. 1923 r.)

Przydziela

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

ppłk. Zahaczewskiego Zdzisława 5 p. Sap. do D. O. K. № V. Szef. Inż. i Sap. na stanow. referenta.

(Dep. V. L. 5642. 14. 5. 1923 r.)

por. Stankiewicza Czesława (n. e.) 8 p. Sap. z D. O. K. № I. Szef. Inż. i Sap. do 8 p. Sap.

por. Stypułkowskiego Janusza 4 p. Sap. do Gł. Zakł. Inż. i Sap. Komp. Sztab.

(Dep. V. L. 8505. 16. V. 1923 r.)

ppor. rez. Michałowskiego Ludwika 4 p. Sap. do K. O. S. S. na stanow. ofic. komp.

(Dep. V. L. 5530. 14. V. 1923 r.)

Odkomenderowany

w Korp. Ofic. Inż. i Saperów.

por. Helcman Jan 5 p. Sap. do O. II. Szt. Gen. z dn. 15. V. 1923 r. na przeciąg 2 mies. (O. V. L. 11390. E. 17. V. 1923 r.)

Nadał

order „Odrodzenia Polski"

na mocy decyzji Prezydenta Rzeczypospolitej.

(*Dz. Pers. Nr. 34/23 r.*)

płk. Dąbkowskiemu Mieczysław. Krzyż Ofic
„ Hallerowi Konstantemu „ „
ppłk. Heczko Karolowi „ „
płk. Kutrzebie Tadeuszowi „ „
ppłk. Zachorowskiemu Władysł. „ „
por. Biesiekierskiemu Kazim. Krzyż Kawal.
mjr. Monkiewiczowi Janowi „ „
„ Szwykowskiemu Wacławowi „ „

(G. M. I. L. 10986. 1923 r.)

Przydziela

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

kpt. Stomę Adama (n. e.) 1 p. Sap. z M. S. Wojsk. Dep. V. do Szk. Pchor. Piech. Warszawa na stanow. wykładowcy fortyfikacji.

(G. M. III. L. 7045. 15. 5. 1923 r.)

Odkomenderowany

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

kpt. Niewiarowskiego Kazimierza (n. e.) 9 p. Sap. w Rej. Inż. i Sap. do Gł. Zakł. Inż. i Sap. z dn. 1. 6. 23 r. na przeciąg 3 miesięcy.

(O. V L. 13452. E. 17. 5. 1923 r.)

(*Dziennik Pers. Nr. 35/23 r.*)

Przenosi

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

z dn. 1. 6. 1923 r.

mjr. Kronenberga Artura (n. e.) 1 p. Sap. z 1 p. czołgów do Baonu Maszyn. na stanow. zast. D-cy Baonu

kpt. Czajkowskiego Bolesława B. Maszyn. do 10 p. Sap. na stanow. Zarządcy Składów i Warsztatów pułkowych.

(Dep. V L. 6697. 23. 5. 23 r.)

Przydziela

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

kpt. Krzywca Wincentego 5 p. Sap. do Dow. Ob. Warown. Wilno na stanow. referenta fortyf.

por. Wyszyńskiego Władysława (n. e.) 1 p. Sap. z M. S. Wojsk. Dep. V do Ob. Warown. Wilno na stanow. ofic. odcinkowego.

(O. V L. 13876. 16. 5. 1923).

mjr. Łobodowskiego Bolesława (n. e.) 1 p, Sap. z D. O. K. № IX. Szef. Inż. i Sap. do M. S. Wojsk. Dep. V Inż. i Sap.

(G. M. III L. 6879. 1923)

kpt. Przygodzkiego Józefa B. Most. do Kier. Rej. Inż. i Sap. Grodno na stanow. referenta

kpt. Zymsa Ryszarda (n. e.) 8 p. Sap. z M. S. Wojsk. O. III. Szt. Gen. do 8 p. Sap. z równoczesnem powoł. na kurs doszkol. ofic. sap. w K. O. S. S.

(G. M. III. L. 1211. 27. 5. 1923 r.)

Odkomenderowany

ppor. Klimowicz Wiktor 4 p. Sap. do Ob. Ćwicz. w Raduczu z dn. 1. 6. 23 r. na przeciąg 3 mies.

(O. V L. 15311. E. 23. 5. 1923 r.)

Awiza

Zwolniony z czynnej służby ofic. poz. cz. w służbie czyn.

por. rez. Koeniga Teobalda 5 p. Sap. z dn. 30. 4 23 r.

(O. V L. 9819. E. 25. 4. 1923.)

Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej

(Dz. Pers. Nr. 36/23)

Przyjmuje do rezerwy armji

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

z równoczesnem wcieleniem

ppłk. Mallera Włodzimierza Arnolda Kazimierza (23. 9. 1879) do 9 p. Sap.

kpt. Rodziewicza Pawła (30. 3. 1889) do 10 p. Sap.

(Dekr. z dn. 28. V 1923. O. V L. 12298. „E".)

Minister Spraw Wojskowych.

Przydziela

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

z dn. 1. 6. 1923 r.

por. rez. Eysmonta Jana (n. e.) B. Most. z Oddz. IV Szt. Gen. Wojsk. Kom. Żegl. Śródl. do linji Żegl. Śródl. w Grodnie na stanow. Kmdta.

por. rez. Guta Ludwika 8 p. Sap. do Linji Żegl. Śródl. w Tczewie na stanow. Kmdta

(O. V L. 15326 G. 23. 5. 1293.)

(Dzien. Personalny Nr. 37/23).

Nadał

„Krzyż Walecznych"

z oddziałów saperskich

kpt. Czaczkowskiemu Jerz.	po raz	1. 2 i 3.
„ Hellmannowi Czesław.	„ „	2, 3 i 4
por. Jacynie Wacławowi	„ „	1
por. Karskiemu Aleksand.	„ „	1
„ Kobylińskiemu Aleks.	„ „	1 i 2
por. Krzemińskiemu Eug.	„ „	1
kpt. Macherskiemu Zdzisł.	„ „	1, 2, 3 i 4
„ Morawieckiemu Adolf.	„ „	1 i 2
por. Oskierko Eugen.	„ „	1
„ Piotrowskiemu Ant.	„ „	1
kpt. Rządkowskiemu St.	„ „	1 i 2
„ Schupplerowi Ernest.	„ „	1.

Przydziela

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

por. Śniechowskiego Bronisława 6 p. Sap. do Rej. Inż. i Sap. Stanisławów na stanow. ofic. technicznego

(O. V L. 13593. E. 29. 5. 1923)

Odkomenderował

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

mjr. Wołodkiewicza Stanisława (n. e.) 3 p. Sap. z 4 p. Sap. do Szef. Inż. i Sap. Grodno jako czł. Kom. Rewizyjnej z dn. 1. 6. 23 r. na przec. 2 mies.

kpt. Śmidowicza Michała (n. e.) 6 p. Sap. z D. O. K. № VI Szef. Inż. i Sap. do Szef. Inż. i Sap. Grodno jako czł. Kom. Rewiz. z dn. 1. 6. 1923 r. na przeciąg 2 miesięcy.

(O. V L. 15420. E. 26. 5. 1923 r.)

Minister Spraw Wojskowych

(*Dzien. Pers. № 38/23*)

Przydziela

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

por. Langiewicza Alfreda (n. e.) 2 p. Sap. z M. S. Wojsk. Adm. Gmachów № 2 do 2 p. Sap. z równocz. pow. na 2-gi kurs doszkol. Ofic. Sap. w K. O. S. S. (G. M. III L. 7401. 24. 5. 1923).

Do p. p. autorów.

P.P. autorów prosimy o wyraźne pisanie artykułów, o ile możności na maszynie z pozostawieniem podwójnego odstępu między wierszami, po jednej stronie arkusza i zachowanie szerokich marginesów. Rysunki prosimy wykonywać starannie, tak, żeby nie wymagały przeróbek.

Redakcja płaci za artykuły, odpowiadające powyższym wymaganiom, honorarja w wysokości 350 Mk. od wiersza szpalty.

Autorom zamiejscowym przesyłamy honorarja pocztą.

REDAKCJA.

Przewodniczący Komitetu Redakcyjnego: *PUŁK. MIECZYSŁAW DĄBKOWSKI.*

Redaktor: *PUŁK. KONSTANTY HALLER.*

Sekretarz Redakcji: *POR. KAROL KLECZKE.*

ADRES REDAKCJI I ADMINISTRACJI.

Warszawa, pałac Mostowskich ul. Przejazd 15. Departament V. M. S. Wojsk.

Telefon: Centrala Pałac Mostowskich № 118.

Konto P. K. O. № 4066.

PRZEDPŁATA:

Na kwartał 3-ci . . . . 2 zł. 70 gr.

Zeszyt pojed. . . . . „ 90 „

Administracja przyjmuje przedpłatę w markach polskich według urzędowego kursu złot. polsk.

ZAGRANICĄ:

Kwartalnie . . . . 3 fr. szwajc.

CENA OGŁOSZEŃ:

Jednorazowe 1/1 str. . . . . 40 zł. pol.

„ 1/2 „ . . . . 22 „

„ 1/4 „ . . . . 13 „

„ 1/8 „ . . . . 7 „

Strona okładki (II, III i IV) 20% drożej.

Podwyżka cennika ogłoszeń obowiązuje wszystkie już zlecone ogłoszenia, od dnia zmiany cen bez uprzedniego zawiadomienia.

Prenumerata i sprzedaż numerów pojedyńczych w Administracji pisma, w Głównej Księgarni Wojskowej i we wszystkich większych księgarniach.

Druk. i Lit. w Kościuszk. Obozie Szkolnym Saperów.